

الوفاء
الجبهة الإعلامية
الدفاع الجوي
إعداد
أبي عائشة
(خادم المجاهدين)

الدفاع الجوي

إعداد
أبي عائشة
(خادم المجاهدين)

1436 هـ | 2015 م



بِسۡمِ ٱللَّهِ ٱلرَّحۡمَٰنِ ٱلرَّحِيمِ

الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على أشرف المرسلين سيدنا محمد وعلى آله وصحبه أجمعين ومن سار على دربه واستن بسنته وجاهد بجهاده إلى يوم الدين، **أما بعد:**

الإهداء

نهدي هذا العمل إلى أميرنا أمير المؤمنين إبراهيم بن عواد (أبو بكر البغدادي) حفظه الله.

إلى الشيخ أبي الحارث الأنصاري.

إلى الشيخ أبي محمد الأنصاري.

إلى الغرباء في هذا الزمان، إلى المجاهدين في كل مكان، إلى أسود وجنود دولة الإسلام.

إلى ليوث الصحاري في ليبيا ومالي ونيجيريا والصومال.

إلى المرابطين في مصر الإسلام، وعلى رأسهم أسود الميدان مجاهدي ولاية سيناء.

إلى مجاهدي بيت المقدس وأخص بالذكر أنصار دولة الإسلام.

إلى آساد النزال في ولايات الدولة الإسلامية كافة.

إلى أنصار دولة الإسلام في كل مكان، إليكم جميعا نهدي هذا العمل.

أبو عائشة

(خادم المجاهدين)

شكر وعرفان إلى:

أبي عماد الأنصاري

والذباح الأنصاري (أبي الزهراء الفلسطيني)

اللذين ساعدانا في تنسيق هذا الكتاب.

وأبي عدي -هداه الله إلى الحق- الذي كان هو صاحب فكرة إعدادي وتجميعي لهذا الكتاب، وزودني بمراجع ارتكزت عليها في تجميع هذه المادة.

المراجع:

1- كراسة دفاع جوي عام مشترك (القوات المسلحة السودانية).

2- القوة الرابعة للفريق محمد فهمي (القوات المسلحة المصرية).

3- ملحق سام 7 (أكاديمية خالد بن الوليد).

4- مراجع أخرى.

مقدمة

إن التطوُّر المستمرَّ لأسلحة الهجوم الجوِّي والتي يمكِّنها من الطَّيران بسرعات تفوق سرعة الصوت وعلى جميع الارتفاعات، والعمل في جميع الظروف الجوية ليلًا ونهارًا، وما لها من قدرة على تحقيق المفاجآت أبعد الحدود، كما أصبح لها قدرة تدميرية يمكن استخدمها بأنواعها المختلفة مع استخدام الحرب الإلكترونية المختلفة صورها في شل وإرباك وسائل الدفاع الجوي القائمة بتوفير الحماية للأغراض الحيوية والقوات، بما يؤثر ذلك على نتائج أعمال القتال بصورة حاسمة.

ولضمان حماية الأهداف الحيوية والقوات في أرض المعركة فإنه يلزم توافر أنوع مختلفة من أسلحة الدفاع الجوي والوسائل الفنية القادرة على التعامل مع وسائل الهجوم المعادي، وتشمل أسلحة القتال الرئيسية والصواريخ م/ط، والمدفعية والرشاش م/ط، والمقاتلات الاعتراضية، والوسائل الرادارية التي تخصص للاستطلاع، ووسائل المراقبة الحيوية بالنظر، والوسائل التي تؤمن الأعمال القتالية لوسائل الدفاع الجوي.

إن المبادئ والأسس التي تحكم هذه لا تختلف عن تلك المبادئ والأسس التي تحكم تنظيم أي سلاح آخر، إلا أن طبيعة عمل قوات الدفاع الجوي قد حتَّمت عليه أن يتم تقسيم الدفاع الجوي وفق معيار الارتباط وتنظيم قوى ووسائل الدفاع الجوي إلى قسمين رئيسيين، وذلك بناء على نوع المهمة الموكلة إليه والعمليات التي يكلَّف بها، ونوع المنطقة المدافع عنها ويتكون كل قسم من شبكة متكاملة من أسلحة الدفاع الجوي المختلفة حسب متطلبات الدفاع المراد إنشاؤه، وهذان القسمان هما:

1- دفاع جوي دولة (إقليمي).

2- دفاع جوي تشكيلات ميدانية (مسرح العمليات).

وهذا بالطبع يؤدي إلى أن يتخذ التنظيم الشكل الذي يتناسب مع طبيعة المهام المترتبة، والتي تفرضها طبيعة ظروف كل قسم.

1- دفاع جوي دولة (إقليمي):

تؤمّن وحداته الحماية الجوية للأهداف الحيوية والاستراتيجية في الدولة، كالمؤسسات العامة والمصانع والموانئ والمطارات والمدن... إلخ.

ويتبنى الدفاع عن تلك المنشآت المهمة، لأن إلحاق الضرر بها يؤدي إلى اهتزاز البلد، سواء من الناحية الاقتصادية أو النفسية؛ لذا يجب أن يخطط الدفاع عن تلك المنشآت تخطيطًا دقيقًا ومتكاملًا، يحقق السيطرة على سماء المنطقة المدافع عنها، وذلك بصد الطائرات المغيرة، قبل أن تقترب إلى مواقع تهدد منها سلامة المنطقة، ولكي يتحقق ذلك لا بد أن يتهيأ لذلك النوع من الدفاع ما يلي:

أ- أجهزة إنذار مبكر، تتمكن من اكتشاف الأهداف الجوية على ارتفاعات مختلفة.

ب- مركز قيادة وسيطرة، يتولى إدارة المعركة الجوية، وينسق جهود أسلحة الدفاع الجوي المختلفة (طائرات اعتراضية، صواريخ، مدفعية... إلخ).

ت- شبكة من أسلحة الدفاع الجوي، المختلفة المدى والارتفاع والكفاءة (صواريخ متوسطة المدى، صواريخ قصيرة المدى، مدفعية مضادّة).

ث- طائرات اعتراضية.

2- دفاع جوي تشكيلات ميدانية (مسرح عمليات):

ويعرف بـ"الدفاع الجوي التكتيكي"، على أساس أن الدفاع الجوي الإقليمي يمثل الدفاع الجوي الاستراتيجي، كما يطلق عليه "الدفاع الجوي عن القوات في مسارح العمليات"، سواء برية أو بحرية، وهذا النوع من الدفاع تضطلع به وحدات الدفاع الجوي العضوية، والوحدات المساندة لها لحماية التشكيلات الميدانية، ومناطق الإسناد والتجمع، ومراكز القيادات.

ومصدر الخطر على هذه التشكيلات، يكمن في الطائرات ذات الارتفاع المنخفض، ومن أجل ذلك، فهو يُصمم تصميمًا يوفر لوحداته الخصائص التالية:

أ. خفة الحركة

ب. الرؤية.

ت. كثافة النيران.

ث. أجهزة تسديد دقيقة.

ج. الميدان الجيد للرمي.

- **تنظيم التشكيلات ووحدات فرعية الدفاع الجوي عن الدولة**

تشمل قوات الدفاع الجوي عن الدولة على عدة فرق دفاع جوي، وتعتبر فرقة الدفاع الجوي التشكيل التكتيكي لدفاع جوي الدولة، وتكلَّف بتوفير الوقاية للمراكز الإدارية والسياسية والمراكز والمناطق الصناعية في الدولة، وتكلَّف أيضًا بتوفير الوقاية للقواعد البحرية والمطارات وتجمعات القوات البرية ضد العدو الجوي.

ملاحظة:

إن تقسيم الدفاع الجوي إلى دفاع جوي إقليمي ودفاع جوي تكتيكي يعيبه كونه نظريًّا إلى حدٍّ ما، وذلك مردُّه إلى أن الدفاع الجوي عن الإقليم يؤمن في الوقت عينه الدفاع الجوي عن القوات المنتشرة على هذا الإقليم (مسرح العمليات)، كما إن الدفاع الجوي عن القوات مكمل على مستوى ما للدفاع الجوي عن أرض الإقليم، وعليه يصعب التمييز بينهما في بعض الأحيان، كما إن هناك تداخلًا وتكاملًا بين الدفاع الجوي عن النقطة والدفاع الجوي عن المنطقة، كما هو الحال في الدفاع الإقليمي ودفاع مسرح العمليات.

- **مهام وحدات الدفاع الجوي العامة**

1- الاستطلاع المستمر وكشف العدو الجوي وإنذار التشكيلات والوحدات في الوقت المناسب.

2- منع العدو الجوي من الاستطلاع.

3- توفير الوقاية م/ط عن التشكيلات والوحدات بالتعاون مع وسائل دفاع جوي الدولة والمقاتلات في جميع أنواع ومراحل المعركة المختلفة.

4- إمكان الحصار على القوات المحاصرة وعزلها من أي مساعدة لها من الجو.

5- تدمير قوات العدو المنقولة جوًّا أثناء طيرنها وأثناء إنزالها.

6-تدمير الطائرات الهيلوكوبتر المسلحة بالصواريخ المضادة للدبابات.

7-تأمين طلعات الطيران المساند.

8-في حالة تنفيذ إجراءات الوقاية المحلية تشترك المدفعية م/ط بالآتي:

أ. الاشتباك مع العدو الأرضي، وبصفة خاصة العربات المدرَّعة.

ب. الاشتباك مع الأهداف البحرية وقوات الإنزال البحري، وذلك في المناطق الساحلية.

فصل التهديد الجوي

مقدمة:

إن التهديد الجوي شكل من أشكال التهديد العام الذي يلوح به عدو أرض بلد ما، لا يمكن أن يكون هناك استعمال وتشغيل لأي نظام من أنظمة الدفاع الجوي بدون اطِّلاع عن التهديد الجوي بصفة عامة وعلى التهديد الذي تسمح له ميزاته بالتعامل معه.

أولًا: التهديد الجوي:

تعريفه: هو التهديد النابع عن استعمال العدو للوسائل العاملة في البعد الثالث.

تتكون وسائل التهديد الجوي من:

- الأقمار الصناعية.
- الصواريخ الاستراتيجية الحاملة لعبوات نووية (أرض- جو- بحر).
- الصواريخ التكتيكية الحاملة لشحنات نووية أو جرثومية أو كيميائية (أرض أرض- جو أرض- بحر أرض).
- الصواريخ التقليدية أي التي تحمل رؤوس شديدة الانفجار، ويمكن أن تكون استراتيجية أو تكتيكية حسب مدي الصاروخ وقد تكون بالستية أو طوافة، حسب شكل المسار.
- الطائرات المجنحة: (الاستطلاعية- القاذفة- المقاتلة- المقاتلة القاذفة الناقلة- طائرات الحرب الإلكترونية).
- الطائرات العمودية: (الاستطلاعية- الهجومية- الناقلة- المجهزة للحرب الإلكترونية).
- الطائرات المتحكَّم فيها عن بعد أو المستقلة: (الاستطلاعية- الهجومية المجهزة للحرب اللاإلكترونية الخداعية).

ملاحظة: لن نتناول فيما يلي إلا التهديد الجوي الذي يكون لوحدات الدفاع أن تتعامل معه بمعنى الطائرات المأهولة والطائرات المتحكَّم فيها عن بعد.

- **مميزات التهديد الجوي:**

يتميز التهديد الجوي بـ:

1- الاستمرارية: يمكن أن يتم في النهار وفي الليل وفي وقت السلم (مهمة استطلاعية)، وفي وقت الأزمات وذلك حتى قبل التحام القوات البرية مع بعضها.

2_ التواجد في كل مكان: يمكن للعدو الجوي وذلك حسب عدد معدات التهديد وتنويع تسلحها ومدى عملياتها أن يتعامل في الوقت نفسه مع الكثير من الأهداف، سواء داخل أرضي، أو في عمق أراضي الطرف الآخر، أو مع القوات المنتشرة في ميدان القتال أو المتجهة إليه أو الحشود في مناطق التجمع.

3- السرعة والمفاجأة: إن الهجوم القادم من البعد الثالث عادة يكون سريعًا وعنيفًا، وإن المميزات التي تتمتع بها الوسائل الحالية تجنبها القيام بعمليات طويلة وتمكنها من الاستفادة من عامل المفاجأة وبالتالي يتم التقليص من زمن اشتباك أنظمة الدفاع الجوي.

4- القوة المتغيرة: هي التي تسمح للعدو بالقيام بعمليات عنيفة ومركزة وكذلك تسمح له بالتنويع في قطاعاته وفي أسلحته.

5- المبادرة: يتمتع الخصم بإمكانية المبادرة في استعمال كل وسائله.

ثانيا: العمليات الجوية:

خلال المعارك يتمثل العدو الجوي في:

أ- عمليات استطلاع.

ب- عمليات قصف.

ت- عمليات نقل.

تصاحب كل هذه العمليات عادة عمليات الحرب الإلكترونية:

أ- عمليات استطلاع:

يمكن القيام بعملية الاستطلاع على جميع الارتفاعات وتقريبًا في كل الأحوال والجوية، وذلك بواسطة الطائرات المروحية والطائرات المتحكَّم فيها عن بعد لكي تحمي الخصم، وعند الدفاعات يقوم باستطلاعات استراتيجية على ارتفاعات عالية جدًّا واستطلاعات تكتيكية على ارتفاعات منخفضة جدًّا، ويقوم بهذه

العمليات الأخيرة والتي تهم القوَّات بصفة مباشرة بواسطة طائرات منفردة عادة تسمح أجهزتها التصويرية (الفتوغرافية) والكهرومغناطيسية بالعمل من مسافة تصل حتى 15 كم، وتتميز هذه العمليات بأهمية قصوى إذا إنها تحدد عمليات التدمير التي تتبعها.

ب– عمليات القصف:

يمكن القيام بعمليات القصف التقليدية أو القصف شحنات نووية وجرثومية وكيميائية في منطقة انتشار القوَّات، ويمكن أن تقوم بهذه العمليات تشكيلات تصل حتى 30 أو 40 طائرة، يكون تقسيم هذه التشكيلات إلى عدة مجموعات من 4–6–8 لمهاجمة أهداف قريبة من بعضها البعض، أو حتى في اتجاهات مختلفة (هجوم تشعبي) تتم أغلب عمليات القصف به، وعلى الطائرات التقيد بارتفاعات وأساليب هجومية معينة تسهل عليها التعامل مع أهدافها.

وتنقسم عمليات القصف من حيث الطريقة:

1– الهجمات بطريقة الانقضاض: هذا الأسلوب يناسب أسلحة معينة (مدافع– قذائف– قنابل انزلاقية– صواريخ موجهة) يتم تنفيذ هذه الهجمات بالاقتراب على ارتفاع منخفض جدًّا، ثم إطلاق من نقطة استدلال على مسافة تتراوح من 3 إلى10 كيلومتر وتكون زاوية الانقضاض بين 10 –40 درجة، حسب نوع السِّلاح المستخدم وتتطلب هذه الهجمات الآتي:

أ– أن يكون اكتشاف الهدف بصريًّا أو كهروبصريًّا من مسافة بعيدة.

ب– طقس ملائم الرؤيا من 5 إلى 15 كيلو متر، وارتفاع السحاب يتراوح بين 500 إلى 1500 متر.

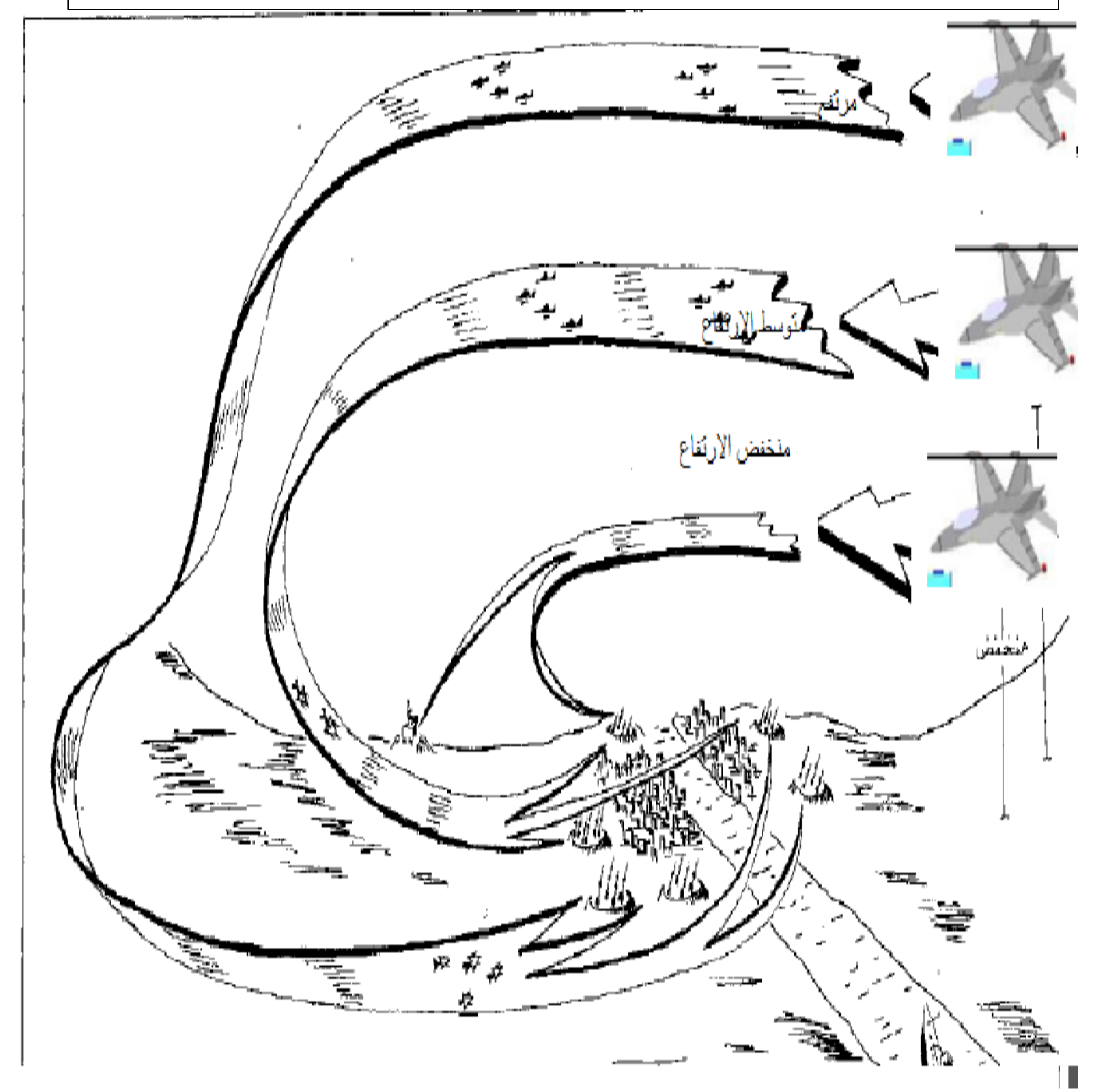
ج– تسديد ثابت خلال الانقضاض المستقيم يدوم 5 إلى 15 ثانية.

#ملاحظة:

الطيران المنخفض:

كلنا نعلم أن الأرض كروية، وكلنا يعلم أنها جسم صلب يعكس الطاقة الكهرومغناطيسية وهي موصِّل جيِّد لهذه الطاقة، ولهذه الأسباب ولأسباب فنيَّة أخرى فإن اكتشاف الطائرات راداريًّا على الارتفاعات المنخفضة وعلى المسافات المطلوبة ما زال مشكلة علمية عالمية لم

تجد حلًّا إلى الآن، لذا ركزت جميع الجيوش على تدريب طيَّاريها على هذا النوع من التحليق أثناء تنفيذها لعمليات قتالية حتى يصعب اكتشافها من قبل عناصر الإنذار المبكر.



2- هجمات التحليق الأقصى: (نابلم– قنابل مكبوحة– قنابل مقذوفة– إلقاء مواد كيميائية).

يتم هذا النوع من الهجمات على ارتفاعات منخفضة ولا تتطلب هذه إلا الآتي:

أ- اكتشاف بصري للهدف على مسافة متوسطة.

ب- طقس عادي جدًّا، الرؤيا من 3 إلى 5 كم وارتفاع السحاب بين 300 و500م.

ج- تسديد قصير الوقت وتقريبي.

3 – هجمات الصواريخ تتم من ارتفاعات مختلفة لكن أصبحت تتغير أكثر فأكثر:

أ- الرماية من خارج مدى الدفاعات القريبة من الهدف (رماية عن بعد).

ب- رجوع الطائرة مباشرة بعد الرماية بحيث يتجه الصاروخ ذاتيًا نحو الهدف.

يرافق جميع هذه العمليات تدبير حرب إلكترونية.

ج- عمليات القصف الخاصة بالطائرات العمودية ويمكن أن تجهز الطائرات العمودية:

1) مدفع.

2) قذائف.

3) 3 صواريخ جو أرض مضادة للدبابات مداها من 3-5 كيلو متر، صواريخ جو جو مضادة للطائرات العمودية.

تقترب الطائرات العمودية في التحليق التكتيكي ليكون ظهورها بأقل وقت ممكن (عادة أقل من 3 ثانية)، وعند الرماية تكون في حالة الوقوف التقريبي، وعندما تستخدم المدافع أو القذائف فإنها ترتفع إلى ما بين 50-60 م لتهاجم وهي في حالة نصف منخفض.

إن هدف الطائرات العمودية الرئيسي هو الدبابات ولكنها عند القيام بعمليات إنزال جوي يمكن أن تهاجم أهداف أخرى (مواقع مشاة– مراكز قيادة... إلخ)، وبصفة عامة يمكن لتشكيل واحد مكوَّن من أربع طائرات عمودية بالتدخل على جبهة بين 1،5 -2 كم في أقل من دقيقة واحدة.



ج- عمليات النقل:

يتم القيام بهذه العمليات بواسطة طائرات بطيئة نسبيًّا، طائرات نقل وطائرات مروحية خاصة بالمناورة، وهي طائرات بطيئة جدًّا خاصَّة خلال إلقائها لمعدَّات أو إنزالها لمظليّين، فتكون دائمًا مصحوبة بطائرة حراسة من أخرى مصحوبة على الأغلب بطائرات خاصة بالحرب الإلكترونية مهمتها إبطال مفعول السلاح الجوي بالدرجة الأولى.

د- عمليات الحرب الإلكترونية:

ولَّد التزايد في أهمية تصنيع التجهيزات الإلكترونية الخاصة بقوات الدفاع الجوي نوعًا جديدًا من العمليَّات الجوِّية للحرب الإلكترونية وهي تغطي ميدانين هما:

1- الكهرومغناطيسية.

2- البصريات الإلكترونية (تلفزيون- ليزر- أشعة ما دون الحمراء- الأشعة فوق البنفسجية).

ولهذه العمليات طابعان أساسيان هما:

أ- الطابع الهجومي:

عن طريق استعمال الإجراءات الإلكترونية المضادة المخصصة لإيصال مفعول الدفاعات الجوية أو تضليلها وذلك باستعمال:

1- إجراءات موجبة للتشويش في نطاقات الترددات الكهرومغناطيسية والكهروبصرية، وتلك الخاصة بالأشعة ما تحت الحمراء.

2- إجراءات سلبية تهدف إلى تشويش أنظمة الدفاع الجوي أو إعطائها معلومات خاطئة مثل إلقاء أجزاء صغيرة معدنية أو بالونات حرارية... إلخ.

ويتم استعمال كل وسائل الحرب الإلكترونية هذه عن طريق طائرات مخصصة تؤمن:

أ- الإسناد عن بعد دون الدخول في المدى المؤثر للدفاعات.

ب- إسناد مرافق وذلك بمصاحبة التشكيلات المهاجمة يمكن تصل نسبه الطائرات المخصصة لهذا الغرض40% من مجمل الإمكانيات الجوية، من جانب آخر فإن جميع الطائرات مجهزة أو يمكن أن تزود بأجهزة كشف إنذاري وبوسائل حماية ذاتية.

A 310 AEW





بعض تكتيكات الطيارين الألمان الهجومية التي استخدموها في الحرب العالمية الثانية وما زالت هذه التكتيكات مستخدمة لهذه الأيام لفعالياتها الهجومية:

- ضرب الأهداف الصغيرة بطريقة الغطس من الزاوية الحادَّة جدًّا، وقد ثبت حتى الآن أنها فعلًا أدقُّ طريقة لإصابة مثل تلك الأهداف.

- الاقتراب على ارتفاعات منخفضة من اتجاه الشمس عند مهاجمة مواقع المدفعية المضادة للطائرات التي تعمل بالاشتباك المنظور، وكان يطلق الإنجليز على هجمات الألمان وطياريهم اسم (الفئران)، وقد استخدم الطيارون للكيان الصهيوني هذه الطريقة لضرب الدفاعات المصرية في حرب الاستنزاف 1969-1970م.

- مهاجمة الهدف من عدة اتجاهات مختلفة في نفس الوقت بغرض إرباك وسائل المدفعية المضادة للطائرات واختراق تلك الدفاعات، ولقد أطلق عليها الإنجليز (الهجمة النجمية)، وهذا الأسلوب ما زال هو الأسلوب الأمثل لمهاجمة الدفاعات المضادة للطائرات والأهداف الحيوية إلى الآن.

لقد ذكرنا هنا التكتيكات الهجومية المستخدمة وذلك لنعمل في حساباتنا عند تمركز المدفعية المضادة م/ط الحلول المناسبة لتلك الهجمات.

خاتمة الفصل

تطوير التهديد:

لا يبدو هنالك تطوير كبير في وسائل النقل وإن كان هناك بعض التطوير لوسائل العمل في كل الأحوال الجوية، لكنَّ التطور الكبير كان وما زال في ميدان الاستطلاع، والذي يشمل تحسين وسائل البحث واكتشاف الأهداف التسديد، اختيار نوع الرماية، كما إن التقنية الحديثة سوف تحسن ميدان التسليح (توجيه دقيق/ موجهة أقوى للإجراءات الإلكترونية المضادة/ زيادة فاعلية ومسافة الرماية).

أما بالنسبة للطائرات ذاتها فإن التطوير ينصبُّ على:

أ- المدى العملي (مسافة الطيران).

ب-إمكانية الملاحة والهجوم في كل الأحول الجوية وعلى ارتفاعات منخفضة جدًّا.

وسوف تتطور التكتيكات نحو:

1. استعمال واسع للطائرات المروحية، أي تنويع مهمتها مع مراعاة التسليح المناسب.
2. تكثيف استخدام الحرب الإلكترونية.
3. مهاجمة وسائل الدفاع الجوي أولًا وبالذات أي عملية جوية.

فصل تأمين أعمال قتال الدفاع الجوي

مقدمة

بنهاية القرن العشرين ظهرت نظريات قتال جديدة قلبت موازين القوى في العالم، سواء على مستوى الحرب الشاملة أو الحرب التقليدية، فبعد أن سارت أفكار ونظريات الاقتراب غير المباشر، ونظريات الردع بأنواعه ظهرت إلى الوجود عقائد المعارك العميقة (معارك البر/ جوية)، وأيضًا استراتيجية جديدة حجبت عن الأنظار ما كان سائدًا من قبل، من أهمها عسكرة الفضاء وحرب الكواكب.

كل هذه النظريات والعقائد تعتمد اعتمادًا مؤكدًّا على الثبات ونشاط وإيجابية الدفاع الجوي، ومن هنا كانت أهمية تأمين وإدارة أعمال القتال الدفاع الجوي.

تأمين قتال الدفاع الجوي:

ويشمل التأمين الشامل الآتي:

أ- تأمين العمليات والقتال (التأمين التغيري والتكتيكي).

ب-التأمين الخاص.

ج-التأمين الإداري.

د-التأمين المعنوي.

أ- ويشمل تأمين العمليات والقتال الآتي:

- الاستطلاع بجميع أنواعه.

- الإنذار عن العدو الجوي.
- وقاية القوات من أسلحة التدمير الشامل.
- التأمين الهندسي.
- الإخفاء والتمويه والخادع.
- الأمن والدفاع المحليين.

ب – يشمل تأمين الخاص الآتي:

- التأمين الملاحي لأعمال قتال المقاتلات.
- التامين الخاص بالأرصدة الجوية وحالة الطقس.
- التأمين الطبوغرافي.
- التأمين البالسيتي لوحدات المدفعية م/ط.
- طلعات المعايرة الرادارية.
- الإجراءات المضادة لأعمال التدخل اللاسلكي والراداري المعادية.

ج – ويشمل التأمين الإداري الآتي:

- المعاونة بالاحتياجات المواد.
- المعاونة الفنية.
- تأمين صيانة القواعد الجوية والمطارات.
- المعاونة الطبية.

د– ويشمل التأمن المعنوي الآتي:

- معاونة الحرب النفسية.
- تثبيت عقيدة القتال.
- بث روح الانضباط العسكري والثقة التامة بالقيادة.

- بث وتدعيم الوعي الكامل بأهمية التعليم والتدريب وضرورة الوصول إلى أعلى مستوى.
- العمل الدائم على رفع الكفاءة القتالية.
- بث وتدعيم الكامل وصيانة الأسلحة والمعدات.
- دراسة الخبرات المكتسبة من العمليات والتدريب.
- العناية التامة بالشؤون الإدارية وتوفير احتياجات الأفراد.
- العناية التامة بتنفيذ تعليمات الأمن.
- العناية التامة بالشؤون الشخصية للأفراد وحل مشاكلهم الاجتماعية لتوفير الراحة النفسية.
- التشجيع الدائم للممتازين ومؤاخذة المقصرين.

نظرًا لتنوع الأسلحة المشتركة بالقتال وزيادة معدلات نيرانها ومداها المؤثر وزيادة مدى عمل الطائرات ومدى المقذوفات الصاروخية؛ فقد ازداد استهلاك المعدات والمواد والأسلحة وقطع الغيار الفنية زيادة كبيرة، نتج عنها زيادة حجم ونوع الأعمال الإدارية وبالتالي حجم ونوع الوحدات الإداري كذلك، ولهذا أصبح التأمين الإداري والمعاونة الإدارية في معركة الدفاع الجوي الحديثة على جانب كبير جدًّا من الأهمية ويتوقف عليها تنفيذ المهام القتالية.

تأمين القتال ومعاونته لتشكيلات الدفاع الجوي

ينظم تأمين القتال والعمليات بغرض منع الهجوم الجوي المفاجئ والاحتفاظ بقوات الدفاع الجوي وعنصرها المختلفة جاهزة دائمًا للقتال ولخلق وتهيئة أكثر الظروف ملائمة للعمليات والقتال في جميع المواقع.

ويشمل التأمين القتال والعمليات كما أسلفنا:

أ- الاستطلاع بجميع أنوعه.

ب- الإنذار الجوي.

ج- التأمين الهندسي.

د- وقاية القوات من أسلحة الدمار الشامل.

هـ- الإخفاء والخداع.

و- الأمن والدفاع المحليين.

أ- الاستطلاع:

- يعتبر الحصول على المعلومات المستمرة والتفصيلية عن العدو والاكتشاف المبكر لنواياه من أهم العوامل الأساسية لنجاح الدفاع الجوي.
- يجب أن يتحقق الاستطلاع التأمين الفوري للمعلومات الصحيحة الصادقة عن العدو الجوي والبحري والبري المحتمل أن تقاتل عليها وحدات ووسائل الدفاع الجوي والطقس المنتظر أن تعمل خلاله.
- وأهم أنوع الاستطلاع لقوات الدفاع الجوي هو استطلاع العدو الجوي، والذي يتم عادة في وقت السلم والحرب بواسطة وسائل الدفاع الجوي وبالتعاون مع وسائل استطلاع أسلحة القوات المسلحة الأخرى.
- ينظم هذا الاستطلاع بغرض الكشف لتجمعات العدو والخواص المنتظرة لأعمال قتاليه (جارية والمستقبلية)، وكذا الاكتشاف الفوري للعدو في الجو يجب أن يكون مستعدًّا هادفًا نشطًا يعتمد على نتائج ويمكن تحقيق هذه المطالب وتنفيذه مهام الاستعداد باتِّباع الآتي:

✓ الاستطلاع المستمر في وقت السلم والحرب.

✓ وضع القوات ووسائل الدفاع الجوي في درجة استعداد عالية.

✓ التحليل الدقيق والشامل للموقف وتطوراته.

✓ التنظيم الصحيح للاستطلاع وتركيز مجهود الاستطلاع نحو الأهداف والاتجاهات الحيوية والتأكد من تنفيذ المهام الرئيسية للاستطلاع.

✓ تخصيص مهام الاستطلاع.

✓ القيادة والتعاون المنظم لجميع وسائل الاستطلاع في قوات الدفاع عن الدولة سواء فيما بينها أو مع وسائل استطلاع أخرى بالقوات المسلحة.

✓ الدراسة العميقة والتحليل الصحيح للمعلومات الواردة من مصادر المعلومات المختلفة القدرة على سرعة تقدير المعلومات والوصول إلى استنتاجات صحيحة.

✓ التحسين والتطوير المستمر لطرق ووسائل الحصول على المعلومات.

- تقسم الاستطلاع الجوي الخاص بالدفاع الجوي عن الجولة طبقًا لأهداف الاستطلاع كالآتي:

1- استطلاع تعبوي.

2- استطلاع تكتيكي.

1_ الاستطلاع التعبوي:

أ- ينظم وينفذ الاستطلاع التعبوي عن العدو الجوي بغرض الحصول على المعلومات والبيانات اللازمة لتنظيم الدفاع الجوي ولنجاح أعمال القتال وتدمير الأهداف الجوية.

ب- تخصيص المهام التالية للاستطلاع التعبوي لصالح الدفاع الجوي:

- معرفة تجمع وتنظيم وأماكن قوات ووسائل الهجوم الجوي المعادي.
- الاكتشاف الفوري لتحضيرات العدو للهجوم الجوي والاحتمالات المنتظرة للعمليات.
- تحديد وقت إقلاع الطائرات المعادية (ووقت إطلاق صورايخه الموجهة) والتقاطها على مسافة بعيدة من خطوط اقترابها.
- تحديد تشكيل الهجوم الجوي المعادي واتجاهات الهجوم الرئيسية وطريقة العدو في نظام الدفاع الجوي.
- معرفة مواقع إطلاق المقذوفات المسيرة وشبكة القواعد الجوية وحالتها وإمكانيات هذه القواعد.
- معرفة مستوى استعداد العدو الإداري للعمليات وأمن القتال.

- معرفة مواقع رادار العدو الخاصة بالقيادة والملاحة وتوجيه القاذفات وتوجيه الصواريخ.
- تحديد أماكن القيادات ومواقع مركز العمليات وآلية مراكز القيادة وإدارة الوسائل للهجوم الجوي المعادي.
- اكتشاف وسائل جديدة وأنظمة مستخدمة للهجوم المعادي.

ج- تعتبر قيادة الدفاع الجوي عن الدولة هي الجهة المسئولة عن تنظيم الاستطلاع التعبوي لصالحها بإمكانياتها وقواتها، كما إنها الجهة المسئولة عن حسن الاستفادة من المعلومات التي ترد إليها نتيجة الاستطلاع التعبوي لأفرع القوات المسلحة وأجهزة المخابرات، وتقوم قوات الدفاع الجوي عن الدولة بإبلاغ التشكيلات والوحدات نتائج الاستطلاع التعبوي.

2- الاستطلاع التكتيكي:

أ- ينظم وينفذ الاستطلاع التكتيكي بواسطة قوات ووسائل الدفاع الجوي بغرض الحصول على المعلومات اللازمة لأعداد القوات وإدارة إعمال القتال.

ب- تخصيص الواجبات للاستطلاع التكتيكي:

- الاكتشاف والالتقاط الفوري والمبكر للعدو الجوي، تحديد مكان الأهداف المعادية بالجو وخواصها.
- الاكتشاف الفوري للمناورة الجوية للعدو أثناء سير المعارك وتقرير اتجاه الهجوم الرئيسي.
- تحديد تشكيلات القتال للقوة الجوية المهاجمة وكثافة الهجوم الجوي.
- تحديد القذائف المجنحة وحاملات القنابل الذرية في تشكيل الجوي المهاجم.
- تحديد مصادر التداخل اللاسلكي والراداري التي تستخدمها العدو وخصائص هذه المصادر.
- تحديد الترددات والخواص الفنية للمساعدة الرادارية التي تستعين بها القوة الجوية المهاجمة.
- اكتشاف الأساليب الجديدة التي يستخدمها العدو الجوي.

ج- ينفذ الاستطلاع التكتيكي بواسطة قوات ووسائل تشكيلات ووحدات الدفاع الجوي.

د- تقع مسئولية تنظيم وتنسيق الاستطلاع التكتيكي على عاتق وقيادات قوات الدفاع الجوي على المستويات المختلفة.

هـ - تستفيد قيادة قوات الدفاع الجوي عن الدولة أحيانًا من معلومات الاستطلاع التكتيكي في إصدار قرارات تعبوية.

وللعلم يمكن تقسيم استطلاع العدو الجوي طبقًا للوسائل والمهام إلى:

أ- استطلاع لاسلكي.

ب- استطلاع راداري.

ج- استطلاع جوي.

د- مراقبة بالمنظار.

ذلك بالإضافة إلى المعلومات التي عليها أجهزة المخابرات بالدولة التي تنظمها هيئة الأركان للقوات المسلحة وترسل ملخصاتها إلى قيادة قوات الدفاع الجوي عن الدولة.

أ- الاستطلاع اللاسلكي:

أ- ينظم الاستطلاع اللاسلكي وينفذ بواسطة قيادة قوات الدفاع الجوي وهيئة الأركان للقوات المسلحة ويعتبر أساسًا استطلاعًا تعبويًّا.

ب- يجري هذا النوع من الاستطلاع بواسطة وحدات الاستطلاع الخاصة التابعة لقيادة قوت الدفاع الجوي عن الدولة وتلك التابعة لوزراء الدفاع كما تستفيد قيادة قوات الدفاع الجوي بنتائج الاستطلاع اللاسلكي التي تحصل عليها باقي عناصر القوات المسلحة.

- يؤمن هذا الاستطلاع الآتي:
- اكتشاف تنظيم المعركة لقوات الهجوم الجوي المعادي وتجمعها وقواعدها.
- تحديد مناطق المناورة للتشكيلات البحري حاملة الصواريخ والطائرات.
- تحديد أماكن مراكز القيادة والعمليات والسيطرة.
- بالمراقبة المستمرة يمكن معرفة تنظيم المواصلات اللاسلكية المعادية والمستخدمة في إدارة عمليات الهجوم الجوي.

- بالمراقبة المستمرة لترددات أجهزة الرادار الأرضية والموجودة بالطائرات المعادية وأجهزة الملاحة اللاسلكية يمكن الحصول على البيانات لعمل تدخل على وسائل العدو الرادارية اللاسلكية.
- اكتشاف نوايا العدو لتحضير هجوم جوي وتحديد موعد إقلاع الطائرات المهاجمة أو إطلاق الصورايخ والحجم التقريبي للقوات المهاجمة وطرق اقترابها.

ب- الاستطلاع الراداري:

أ- يعتبر الوسيلة الرئيسية للاستطلاع الجوي التكتيكي، كما أنه يحقق في نفس الوقت مهام الاستطلاع التعبوي بالحصول على المعلومات الاستطلاع من الموقف الجوي العام لمناطق واسعة.

ب-ينظم هذا الاستطلاع بواسطة قيادة الدفاع الجوي عن الدولة وقيادات وحدات الرادار كما تنظم قيادات تشكيلات الدفاع الجوي هذا الاستطلاع بواسطة وحدات الرادار أجهزة قيادة نيران التوجيه والهدف الرئيس لهذا الاستطلاع هو اكتشاف والتقاط وسائل العدو الهجومية في الجو.

ح- يؤمن الاستطلاع الراداري بالمهام التالية:

- المراقبة المستمرة للمجال الجوي في حدود إمكانيات الوسائل المستخدمة.
- تحديد إحداثيات الأهداف الجوية المعادية وتشكيلات واتجاه طيرانها وارتفاعها وسرعتها وتميزها.
- اكتشاف التدخل الراداري المعادي وتحديد درجته وخواصه.
- تحديد البيانات عن العدو الجوي اللازمة لتوجيه المقاتلات والاشتباك بالصورايخ المدفعية م/ط.
- مراقبة نشاط العدو في قواعده الجوية ومواقع إطلاق الصورايخ التي تقع في مدى مواقع الرادار.
- تحديد أماكن الانفجارات الذرية.

د- يجري الاستطلاع الراداري بواسطة رادار الإنذار العام بواسطة أجهزة رادار توجيه الصواريخ وأجهزة قيادة نيران المدفعية م/ط وليكن معلومًا أن أساس هذا الاستطلاع هو كرادار الإنذار.

ج- الاستطلاع الجوي تكتيكي + تعبوي:

أ- الاستطلاع الجوي بواسطة وسائل وعناصر القوات الجوية على المستوى التعبوي والتكتيكي لصالح قوات الدفاع الجوي والقيادات البرية والقيادات العامة للقوات المسلحة.

ب- ويتم تنفيذ الاستطلاع الجوي بواسطة كل وسائل الاستطلاع الفرعية المجهزة خصيصًا لهذا الغرض وأي وسائل أخرى أثناء طلعات القتال أو التدريب.

ج- مهام الاستطلاع الجوي التعبوي هي:

- تحديد القوات الجوية والطائرات الموجودة بها وقواعد إطلاق الصورايخ وأماكنها.
- تحديد وقت بدء إقلاع واتِّجاه هجوم القوة الجوية الرئيسية للعدو.
- تحديد مكان وارتفاع وتشكيل القتال للقوة الجوية المهاجمة على مسافة بعيدة وعلى طرق الاقتراب.
- مراقبة أعمال العدو الجوي أثناء طيرانها.

د- المهام الأساسية للاستطلاع الجوي التكتيكي:

- تحديد خواص الأهداف المهاجمة (تكوين العدو المهاجم والارتفاع والسرعة).
- تحديد خواص تشكيل القتال للأهداف الجوية المهاجمة.
- استطلاع أحوال الطقس.

هـ - يمكن تكليف الطائرة المقاتلة بأن تقوم بالاستطلاع الجوي بالإضافة إلى المهام الأساسية هذا بجانب الطائرات المخصصة والمجهزة أساسًا للاستطلاع الجوي.

و- ترسل نتائج الاستطلاع الجوي فور الحصول عليها إلى تشكيلات ووحدات الدفاع الجوي تلفونيًّا أو سلكيًّا، حيث تستقبل على أجهزة استقبال مؤلفة للحصول على نتائج الاستطلاع الجوي وموضوعة بمراكز القيادة ضمانًا لتبليغها.

د- المراقبة بالنظر:

أ- هي وسيلة تبادلية ومكملة للاستطلاع الجوي وتحقيق للمهام الآتية:

- تحديد البيانات التفصيلية عن العدو الجوي المهاجم (قوته-تشكيل الهجوم الجوي).
- تأكيد معلومات الاستطلاع التي تم الحصول عليها بالوسائل الفنية.
- تمييز نوع الطائرة المعادية المهاجمة.
- دراسة تكتيكات العدو الجوي وإجراءاته المقابلة حيال وسائل الدفاع الجوي.
- مراقبة نشاط قواتنا الجوية.
- مراقبة الموقف البري والبحري وتحديد مناطق استخدام العدو لأسلحة التدمير الشامل.

ب- تتم المراقبة بالنظر من نقطة المراقبة الموزعة في القواعد الجوية وفي المراكز قيادات الفرق والوحدات ومواقع الوحدات الفرعية وعلى طرق الاقتراب المحتملة للعدو الجوي والمقترب على الارتفاعات المنخفضة.

ث- يستعان في تنفيذ ذلك بآلات رصد بصرية.

استطلاع العدو البري:

أ- يتم الاستطلاع البري بواسطة وحدات الدفاع حتى في حالة عمل القوات البرية في مناطق مواقع وحدات الدفاع الجوي وبالقرب من المطارات والقواعد الجوية والمستودعات وخطوط المواصلات التابعة لقوات الدفاع الجوي، وكذا في حالة قيام العدو بعمليات إنزال جوي أو بحري في حدود مناطق قتال هذه الوحدات.

ب- والغرض من هذا الاستطلاع الحصول على المعلومات اللازمة للآتي:

- لحماية قوات الدفاع الجوي من الهجوم الأرضي المعادي.
- لتدمير قوات العدو التي تم إنزالها جوًّا أو بحرًا.

ج- يتم الاستطلاع البري بجميع الوسائل المنتشرة بما في ذلك الوحدات الجوية.

استطلاع طبيعة الأرض:

أ- ينظم هذا الاستطلاع بواسطة قيادة الدفاع الجوي عن الدولة وقيادات التشكيلات والوحدات.

ب- يجري الاستطلاع لتحديد ومعرفة حالة المناطق المنتظر احتلال مواقع بها أو إجراء تحركات عليها.

استطلاع حالة الطقس:

أ- يتم بغرض تزويد قيادات الدفاع الجوي على المستويات المختلفة لمعلومات الأرصاد الجوية التي تؤثر على أعمال القتال والتنبؤات المنتظرة عن حالة الجو.

ب- تقوم وحدات الأرصاد الجوية باستطلاع حالة الجو بصفة مستمرة كما تستخدم الطائرات ومواقع الرادار لتوفير المعلومات الفعلية عن حالة الجو في منطقة القتال.

تنظيم الاستطلاع:

أ- ينظم الاستطلاع في كل قيادية بناء على قرار القائد وتعليمات رئيس الأركان وتوجيهات الاستطلاع الصادرة من القيادة العليا.

ب- ينظم رئيس الاستطلاع أعماله بالطريقة والأسلوب الذي يضمن استعداده الدائم لتقديم تقريره للقائد ورئيس الأركان والذي يشمل المعلومات الآتية عن العدو الجوي:

- الحجم والإمكانيات والتمركز.
- إمكانيات العدو في استخدام وسائل وأسلحة التدمير الشامل.
- الأهداف الحيوية في منطقة القتال والتي ينتظر أن يهاجمها العدو.
- اتجاهات الهجوم الرئيسية.
- مقدرة وإمكانيات العدو على استخدام وسائل التدخل الإلكتروني.
- التوزيع المحتمل لوسائل الهجوم الجوي والمعادي على الأهداف الحيوية واتجاهات المختلفة.
- التشكيل المتوقع لهجوم العدو الجوي.
- طبيعة وأساليب وتكتيكات أعمال قتال العدو المتوقعة.

ج- أثناء سير أعمال القتال يجب أن يكون رئيس الاستطلاع مستعدًّا لتقديم تقريره عن المعلومات الآتية:

- تحليل لأعمال العدو الجوي السابقة.

- أعمال العدو الجوي المنتظرة.
- التوقيت المنتظر للهجمات القتالية واتجاهاتها.
- التعديل المقترح لتنظيم الاستطلاع.

د- أعمال القيادات لتنظيم الاستطلاع يشتمل الآتي:

- تخطيط الاستطلاع وتخصيص المهام لوسائل وقوات الاستطلاع.
- تجهيز وتدريب القوات المعدة للاستطلاع والمحافظة على درجة استعدادها.
- تنظيم التعاون بين قوات وعناصر الاستطلاع.
- تنظيم القيادة والسيطرة والمحافظة على استمرار عمليات الاستطلاع.
- تنظيم وإجراءات تجميع المعلومات وتحليلها.
- تنظيم وإبلاغ المعلومات للقيادات العليا وللقوات المجاورة والتشكيلات والوحدات التابعة والمتعاونة.

هـ - يشمل تخطيط الاستطلاع وتخصيص المهام والاتجاهات للقوات والوسائل المتيسرة وتحديد وقت التنفيذ هذه المهام، وطريقة ونظام تبليغ المعلومات بين الوسائل والقوات المستخدمة في الاستطلاع و إجراءات تأمين هذه العمليات.

الإنذار عن العدو الجوي:

أ- ينظم الإنذار الجوي بفرض إبلاغ القوات ومراكز القيادة وأجهزة الدفاع المدني أولًا بأول عن ظهور نشاط قوات ووسائل الهجوم الجوي المعادي.

ب- ويشمل الإنذار الجوي لمركز القيادة على المعلومات الفورية والمستمرة من الآتي:

- مكان العدو الجوي.
- تشكيله.
- نوعه.
- أعمال التدخل الإلكتروني واللاسلكي.

- استخدامه لأسلحة التدمير الشامل.

ج-ينظم الإنذار الجوي بواسطة قيادة الدفاع الجوي وقيادات وتشكيلات ووحدات الدفاع الجوي ووحدات الرادار.

د- يجدد رئيس أركان قوات الدفاع الجوي أسلوب الإنذار والقيادات ومراكز القيادة العمليات والجهات الأخرى التي يجب أبلا غ الإنذار لها.

هـ-عند تنظيم أسلوب الإنذار الجوي تقوم الرئاسة بالآتي:

- تجهيز خطة وإشارات الإنذار.
- تحديد الشبكات اللاسلكية الإنذار الجوي.
- إبلا غ الوحدات المرؤوسة والقيادات المجاورة إلى أن يتم التعاون معها بالبيانات اللاسلكية السابقة.
- ينظم تبادل المعلومات عن العدو الجوي مع التشكيلات والوحدات المرؤوسة والقيادات المجاورة وهيئات الدفاع المدني.

و- لضمان كفاءة وسرعة تبليغ الإنذار عن العدو الجوي بناء على معلومات وسائل رادار الدفاع الجوي تستخدم طرقتين للإنذار هي:

- الإنذار المركزي (الإنذار التعبوي).
- الإنذار اللامركزي (الإنذار التكتيكي).

ز- يتم الإنذار المركزي (التعبوي) لمراكز القيادة والقوات والهيئات المدينة والأغراض الحيوية من مركز العمليات الرئيسي للدولة.

ح- يتم الإنذار اللامركزي (التكتيكي) لمراكز القيادة والقوات والأغراض الحيوية من مراكز قيادة كتائب الرادار مباشرة.

وقاية القوات من أسلحة الدمار الشامل:

ليس من المستبعد في الحروب الحديثة أن يستخدم العدو أسلحة التدمير كالقنابل الذرية والكيماوية والبكتريولوجية وغيرها، لذا يعتبر تنظيم وقاية القوات من أسلحة التدمير الشامل عملًا رئيسيًّا من أعمال القادة والرؤساء في جميع الحالات بغرض منع أو تقليل آثار هذا الأسلحة على القوات والمحافظة على كفاءتها القتالية.

تشمل وقاية القوات الإجراءات الآتية:

- إنذار القوات عند تهديد واستخدام العدو لأسلحة التدمير الشامل.
- تنظيم وتنفيذ الاستطلاع الكيماوي والبكتريولوجي والإشعاعي.
- انتشار القوات المقاتلة والإدارية.
- الأعمال الهندسية وأعمال الإخفاء والتمويه لجميع وتشكيل للقوت.
- الإجراءات الصحيحة والوقائية.
- تزويد القوات بمهمات ووسائل الوقاية.
- الوقاية المباشرة للأفراد من الإشعاع الذري والغازي والبكتريولوجي عند العمل في الأرض الملوثة.
- تقليل آثار استخدام العدو للأسلحة التدمير الشامل.

تنذر القوات عن تهديد العدو أو استخدام لأسلحة التدمير الشامل بفرض تمكينها من اتخاذ إجراءات وقاية الأفراد والمعدات والمواد والاحتياجات من التأثير المباشر لآثار الانفجارات الذرية والهجمات الكيماوية والبكتريولوجي.

يتم تنظيم الإنذار بواسطة مراكز القيادة على جميع المستويات عن طريق شبكات الإنذار عن العدو الجوي، وفي حالة الضرورة يتم ذلك على جميع الشبكات والاتجاهات اللاسلكية وذلك بإبلاغ المعلومات والبلاغات كاملة وواضحة، أو إشارات رمزية في جميع شبكات ووحدات الدافع الجوي وكلاهما لأعلى درجات الأسبقية والتبليغ عن أية بلاغات أخرى.

ينفذ الاستطلاع الكيمائي والبكتريولوجي والإشعاعي في جميع تشكيلات ووحدات الدفع الجوي وذلك بغرض الاكتشاف الفوري للتلوث الذري ولاستخدام العدو الغازات والأسلحة البكتريولوجي، كما يهدف هذه الاستطلاع إلى تحديد مناطق التلوث وطبيعته وإلى إنذار القوات.

- يعتبر القادة والقيادات على جميع المستويات مسؤولين عن تنظيم الاستطلاع الكيمائي والبكتريولوجي والإشعاعي، وتتم السيطرة السريعة على الاستطلاع الكيمائي والإشعاعي لمعرفة رئيس الفرع الكيمائي كما تتم بالنسبة للاستطلاع البكتريولوجي.
- لمعرفة رئيس الفرع والقسم الطبي أو الوحدات الطبية الموجودة في جميع القيادات والتشكيلات والوحدات بالدفاع الجوي.
- ينفذ الاستطلاع الكيمائي والبكتريولوجي والإشعاعي بواسطة جميع رسائل المراقبة في الوحدات الفرعية بواسطة نقطة كيمائية خاصة في مراكز القيادات والقواعد الجوية ومواقع انتشار القوات والأهداف الإدارية.
- تضع قيادات الدافع الجوي خطة انتشار القواعد والقوات والمنشآت الإدارية مقدمًا، وذلك في نفس وقت إعداد خطة الدفاع الجوي ويؤخذ في الاعتبار الإجراءات الآتية:

– انتشار المقاتلات في القواعد الجوية التبادلية.
– انتشار معدات أسلحة الطيران في المطارات.
– انتقال وسائل الدفاع الجوي إلى مواقع تبادلية.
– توزيع مخزون المستودعات والمخازن الرئيسية في مناطق إدارية في الخلف.
– إعادة تمركز القيادات والخدمات والإدارية والطبية الأخرى في مناطق أكثر أمنًا.

الإخفاء والتمويه والخداع:

ينظم الإخفاء والتمويه في الدفاع الجوي بغرض خداع العدو عن نظام الدفاع الجوي عن الدولة وعن قوات وتجمع وسائل الدفاع الجوي؛ لمنعه من تقرير أعمال القتال الدفاعية أثناء صد هجماته الجوية ومفاجأته بتوجيه مضادة نحو طيرانه القائم بالهجوم الجوي.

- وينقسم الإخفاء والتمويه حسب مهام وطبيعة الأعمال إلى:

أ- إخفاء وتمويه تعبوي.

ب- إخفاء وتمويه ميداني (تكتيكي).

● ينظم الإخفاء والتمويه التعبوي بغرض خداع العدو عن نظام الدفاع الجوي عن الدولة وعن تجمع وسائل الدفاع الجوي وفكرة النظام القتالي لصد الهجوم المعادي.

ويشمل الإخفاء والتمويه التعبوي الآتي:

- إظهار تجمعات خداعية لوسائل الدفاع الجوي في اتجاهات زائفة وأهداف حيوية هيكلية.
- الإشارة إلى تجمعات القوات ووسائل الدفاع الجوي والمناطق الإدارية في أماكن خداعية زائفة.
- لفت النظر إلى استمرار وجود القوات وقيادات دفاع جوي في مناطق سبق تواجدهم بها وتم تحركهم منها.
- تحويل نظام الإمداد بالمواد من الطرق الرئيسية إلى طرق أخرى لم يسبق تخطيط استخدامها في بدء العمليات.
- القيام بأعمال الاستطلاع في اتجاهات ومناطق خداعية.
- تنفيذ إعادة التجميع لقوات الدفاع الجوي ليلًا فقط وفي حالات الرؤية الصعبة.
- التحول إلى العمل الليلي وذلك بالنسبة لجميع العمليات (التحميل، والتفريغ، وصرف المواد من المخازن، وتحرك قوات النقال) مع منع أي أعمال خلال ساعات النهار.
- حراسة القواعد الجوية والقواعد القوات والقيادات ومراكز القيادة والأهداف الهامة ضد عملاء ومخابرات العدو.
- تضليل العدو بالإشاعات والتعليمات والأعمال الخداعية.

ينظم الإخفاء والتمويه الميداني (عن القوات) بغرض منع وسائل المراقبة المعادية الأرضية والجوية من معرفة أماكن القواعد الجوية ومواقع القتال ومركز القيادة وتأمين الوسائل الرادارية واللاسلكية للدافع الجوي ويتم هذا النوع من الإخفاء والتمويه باتِّباع الآتي:

- المهارة في انتخاب أماكن مراكز القيادة بالاستفادة من طبيعة الأرض في الإخفاء.
- الاستفادة من جميع وسائل الإخفاء والتمويه المبكرة والعسكرية لإخفاء المنشاة والمعدات والأسلحة ومراكز القيادة.
- تقليد القواعد الجوية والمواقع الهيكلية وإظهارها كأنها عاملة.
- إخفاء أو تقييد عمل وسائل اللاسلكي والرادار وأجهزة المواصلات الأخرى.
- تغيري جداول تشغيل محطات الرادار ومحطات اللاسلكي من آنٍ لآخر.
- تقيد الإرسال على هوائي في اتجاه العدو وخاصة حالات التوليف.

❖ يحب اختيار حالة إخفاء وتمويه القواعد الجوية والمواقع ومراكز القيادة دوريًّا بواسطة الملاحظة الجوية بالنظر أو بالصور الجوية.

التأمين الخاص:

يشمل التأمين الخاص لعمليات قوات الدفاع الجوي الآتي:

- التأمين الملاحي لعمليات قتال المقاتلات.
- التأمين بالأرصاد الجوية.
- التأمين الطبوغرافي.
- التحضيرات البالستية للمدفعية م/ط.
- طلبات المعايرة الرادارية.
- الإجراءات الوقاية من التدخل الإلكتروني واللاسلكي.

أ- التأمين الملاحي لأعمال قتال المقاتلات:

- ينظم التأمين الملاحي بغرض توفير الآتي للمقاتلات:

✓ إقلاع وتجميع وهبوط الطائرات في مختلف مواقع القتال وفي مختلف الأجواء ليلًا ونهارًا.

✓ التوجيه الصحيح للمقاتلات إلى الأهداف الجوية والبحرية والبرية.

✓ توجيه المقاتلات إلى الممرات والطرق الجوية المخصصة لها.

✓ توفير أقصى دقة وكفاءة في قذف القنابل وإطلاع الصواريخ نحو الأهداف البرية والجوية.

التأمين الملاحي للطيران:

يشمل التأمين الملاحي للمقاتلات الأساسية التالية:

✓تجهيز رقعة (مساحة) الدولة وأجهزة الرادار الأرضية والمساعدات الضوئية.

✓وضع المقترحات عن طريقة تنفيذ المهام الملحية للمقاتلات وإبلاغها للقائد.

✓وضع التعليمات عن نظام التأمين الملاحي للمقاتلات وإصدارها إلى القيادات وأفراد الوحدات المرؤوسة.

✓عمل حسابات الملاحية اللازمة لتنفيذ المهام لوحدات المقاتلات.

هـ- التدريب الملاحي لطياري المقاتلات لأطقم القتال بمراكز القادة ومراكز توجيه المقاتلات ويعتبر كبير ملاحي لواء المقاتلات والفرقة الجوية المسؤولين عن أعمال التأمين الملاحي.

تأمين الأرصاد الجوية:

- تنظيم تأمين الأرصاد الجوية بغرض تحديد ومعرفة تأثير الأحوال الجوية على عمليات قوات ووسائل الدفاع الجوي.

ويشمل التأمين للأرصاد الجوية الآتي:

أ- تقرير التنبؤات الجوية ودراسة خواص الطقس (الشهرية والموسمية) بالدولة أو منطقة لتحديد ظروف عمليات القتال.

ب- وضع التنبؤات الجوية لفترة قصيرة عن القيادات ودرجات الحرارة ومتوسط سرعة الرياح في طبقات الجو.

ج- تنظيم استطلاع الأحوال الجوية والاستطلاع الإضافي لها بجميع الوسائل المتيسرة.

د- تنظيم وإبلاغ وإذاعة المعلومات من حالة الجو إلى القوات المساندة والقوات المجاورة القيادة الأعلى.

التأمين الطبوغرافي:

يوفر بسرعة الحصول على البيانات الطبوغرافية اللازمة لدراسة الأرض وتقرير الموقف وإجراء الحسابات الخاصة بطبيعة الأرض وذلك أثناء التخطيط لإدارة أعمال القتال ويشمل التأمين الطبوغرافي الآتي:

- تزويد القوات بالخرائط الطبوغرافية وإحصائيات المساحة.
- تحسين أعمال الربط المساحي لمواقع المدفعية والصورايخ م/ط.
- المسح الطبوغرافي لمواقع التشكيلات والوحدات الفرعية.
- تجهيز المعلومات الطبوغرافية اللازمة لأعمال توجيه المعدات والأجهزة في مواقع القتال وتوجيه نظام الإحداثيات للتعارف على الأهداف والجوية.
- التأمين الطبوغرافي لعمليات المقاتلات والنيران والمدفعية والصواريخ م/م والوسائل الرادارية.

التحضيرات البالستية للمدفعية م/ط:

تنظيم التحضيرات البالستية للمدفعية م/ط بغرض زيادة كفاءة النيران ودقتها ضد الأهداف الجوية المعادية أو الأهداف البحرية والبرية وتشمل الآتي:

- إمداد الوحدات الفرعية للمدفعية م/ط بذخيرة ذات عبوات متشابهة العلامات (باتش واحد) كلما أمكن ذلك.
- تنظيم التخزين الصحيح للذخيرة وتوزيعها على السرايا التي تعبئ مدافع ذات مواسير متشابهة التآكل.

طلعات المعايرة الرادارية:

تشكل طلعات المعايرة الرادارية عدد من الإجراءات التي تؤخذ لتحديد مناطق الكشف الراداري الفعلية الوقائية ومعايرة أجهزة قياس الارتفاع واختيار دقة تحديد الارتفاع وضبط وتوليف أجهزة الرادار.

❖ تتم المعايرة الرادارية لجميع محطات الرادار المحتملة لمواقع القتال والمحطات المنصرفة حديثًا من المصنع أو بعد الاستطلاع وكذا المحطات التي تحدث منها أخطاء جسيمة، وذلك بواسطة طلعات جوية مخططة لهذا الغرض بطائرات مختلفة الأنواع ومن عدة اتجاهات، ويجب أن يسبق هذه الطلعات القيام بأعمال المساحة الطبوغرافية لهذه المواقع وتقسم طلعات المعاير الرادارية إلى:

- طلعات رئيسية وطلعات اختبار.
- الإجراءات ضد التدخل الإلكتروني واللاسلكي.

دخلت الحرب الإلكترونية بجزأيها الإجراءات الإلكترونية المضادة لإجراءات الإلكترونية المضادة في معركة الجو الحديثة بطريقة فعالة بفرض إقامة أعمال وقاية أعمال السيطرة على أسلحتها ومعدتها وقواتها وشل وإرباك سيطرة العدو على قواته وأسلحته ومعداته، الأمر الذي جعل صد التدخل العدو الإلكتروني أحد الوسائل الرئيسية لتأمين عمليات قتال قوات الدفاع الجوي.

ويتم تأمين وسائل اللاسلكي والرادار المساند ضد تداخل العدو باتخاذ الإجراءات التالية:

- استخدام الوسائل الفنية ضد التدخل مثل تشفير ترددات العمليات، واستخدام الأجهزة الخاصة المضادة للتدخل، والاحتفاظ بأجهزة الرادار ومحطات اللاسلكي في أحسن حالات الاستخدام الفني والتكتيكي، والتوليف الدقيق جدًّا على الترددات المعنية والمخصصة للشبكات والاتجاهات اللاسلكية.
- التدريب الجيد لأفراد على العمل بالمحطات اللاسلكية والرادارية في مراكز القيادة تحت ظروف التدخل والإعاقة.
- تنظيم التعاون الجيد بين وسائل العدو التي تعمل أجهزة التداخل وأي أجهزة عملها بدقة.
- إخفاء وتمويه وسائل الرادار اللاسلكي.
- تدمير طائرات ووسائل العدو التي تعمل أجهزة التداخل وأي أجهزة تداخل قد تسقطها لنا قواتنا وأسلحتنا وتشكيلات ووحدات الدفاع الجوي وتوضع جديًّا في خطط الأعمال القتالية.

التأمين المعنوي:

إن طبيعة عمل قوات الدفاع الجوي وضرورة استعدادها للقتال في وقت السلم والحرب وبقاءها في أعلى درجات الاستعداد القتالي والكفاءة السليمة بالإضافة إلى ما تتصف به أسلحتها ومعدتها من التنفيذ؛ يسبب ضغطًا عصبيًا ونفسيًا وميدانيًا كبيرًا في أفرادها الأمر الذي يتطلب تأمينًا معنويًا منظمًا بهدف:

- تثبيت عقيدة روح القتال والتضحية في نفوس المقاتلين وذلك من خلال التذكير بفضل وثواب التمرس والثبات،﴿**يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا إِذَا لَقِيتُمُ الَّذِينَ كَفَرُوا زَحْفًا فَلَا تُوَلُّوهُمُ الْأَدْبَارَ (15) وَمَنْ يُوَلِّهِمْ يَوْمَئِذٍ دُبُرَهُ إِلَّا مُتَحَرِّفًا لِقِتَالٍ أَوْ مُتَحَيِّزًا إِلَى فِئَةٍ فَقَدْ بَاءَ بِغَضَبٍ مِنَ اللَّهِ وَمَأْوَاهُ جَهَنَّمُ وَبِئْسَ الْمَصِيرُ**﴾ [الأنفال: 15، 16].
- بث وتدعيم الوعي الكامل لضرورة العناية بالتعليم والتدريب والفهم جيدًا ضمانًا لتوفير الكفاءة القتالية للوحدات، عملًا بالقاعدة العسكرية التي تقول إن قطرة عرق في التدريب تمنع من شلال دم في المعارك.
- بث وتدعيم الوعي الكامل بضرورة وأهمية صيانة وضبط اختبار المعدات والمحافظة عليها جاهزة للقتال.
- بث وتدعيم الأمن الحربي والتمسك بتنفيذ إجراءاته دائمًا.
- التمسك دائمًا بقواعد ونظم الانضباط العسكري.
- العمل الدائم على توفير احتياجات الأفراد والعناية بشؤونهم الشخصية وحل مشكلهم الاجتماعية لتوفير المناخ المناسب لتفريقهم لعملهم القتالي الشاق.
- تذكير الأفراد دائمًا بعقيدتهم القتالية.
- إن روح التضحية والفداء وضرورة الحصول على النصر أو الشهادة لجميع المقاتلين.

الدفاع الجوي في مساندة العمليات الدفاعية وعمليات التقهقر:

أ- يتم اتخاذ الدفاع في ظروف برية وجوية معقدة تكون فيه قوتنا إما على اتصال مباشر بالعدو وهي الصورة الرئيسية للدفاع في المعركة الحديثة، أو بدون اتصال مع العدو (أي إن هناك مسافة فاصلة بينهم).

ب- والقوات في حالة الدفاع ستكون تحت تأثير نشط لعمليات العدو الجوية وخاصة إذا كان العدو يمتلك التفوق الجوي أو عندما يكون الموقف سجالًا بين القوتين، وذلك لأن العدو سيكتشف من عمليات الاستطلاع الجوي والهجوم الجوي ضد قواتنا الأمر الذي سيضيف عبئًا كبيرًا على أنظمة الدفاع الجوي في توفير الحماية الجوية للقوات ضد فعالية ونيران الدفاع لوحدات المدفعية ووحدات المجهود الرئيسي وقوات الاحتياط ومراكز القيادات والاتصالات.

ج- والقوات عادة ما تنتشر على مواجهة واسعة في المواقع الدفاعية، مما يؤثر على توزيع وحدات الدفاع الجوي وزيادة المسافات الفاصلة بينهما، وإذا كانت وحدات الدفاع الجوي المتوفرة قليلة فإن المسافات ستكون كبيرة لا يمكن معها تحقيق المساندة المتبادلة أو تشابك النيران بين تلك الوحدات، وبالتالي ستكون هناك ثغرات في الدفاع، الأمر الذي يتطلب التنسيق وتنظيم التعاون الوثيق بين كيفية الدفاع الجوي الملحقة على اللواء ووسائل الدفاع الجوي في القيادة الأعلى وطائرات الاعتراض لتأمين الحماية الجوية اللازمة والمناسبة لقوات الدفاع.

د- وتتطلب المعركة الدفاعية العناية التامة بإعمال الإخفاء والتمويه لتضليل العدو وخداعه، كما يبرز خلالها أهمية المناورة بالقوات أو النيران مما يتطلب تجهيز خطة المناورة لأنظمة الدفاع الجوي ومما تتطلبه من تجهيزات هندسية لتجهيز مواقع تبادلية، مواقع خداعية، مواقع هيكلية، والاهتمام بعمليات الإخفاء وتجهيز الطرق اللازمة لعمليات المناورة والتحركات.

هـ- لتحقيق الهدف من العمليات الدفاعية سواء في الدفاع الثابت أو الدفاع المتحرك يجب أن توجه جميع نشاطات وفعاليات القوات المدافعة، بما في ذلك عناصر الدفاع الجوي لإنجاز الهدف النهائي من الدفاع.

و- أما في عمليات التقهقر فإن التهديد الجوي المعادي فيه يكون أشد خاصة إذا كان قرار التقهقر قد اتخذ بعد ضغط من العدو، وكنتيجة لهزيمة القوات المدافعة وذلك لإرباك عمليات التقهقر وإنزال أكبر الخسائر بالقوات المساندة، الأمر الذي يزيد من أعباء قوات الدافع الجوي لتأمين الحماية الجوية للقوات المدافعة ضد طائرات العدو السمتية (العمودية) وطائرات الإسناد الجوي القريب التي ستركز ضربتها على مقدمة ومؤخرة القوات المتقهقرة.

ز- لتحقيق الحماية الجوية في عمليات التقهقر يجب على قائد وحدات الدفاع الجوي وقائد القوات المنفذة لتلك العمليات توقع نوايا العدو، وتحديد أسبقيات الدافع الجوي وتخصيص الأنظمة المتوفرة لحماية مقدمة ومؤخرة القوة دون إهمال لبقية العناصر الأخرى.

أهداف العمليات الدفاعية:

أ- الهدف المباشر للعمليات الدفاعية هو إفشال الهجوم المعادي من خلال كبير تشكيلاته الهجومية وتدمير أكبر قدر ممكن قواته باستخدام كافة الوسائل، والأساليب والظرف المتوفرة.

يتم اللجوء للعمليات الدفاعية لتحقيق أهداف أخرى إلى جانب الهدف المباشر.

- تهيئة الفرصة المناسبة لإكمال الاستعدادات واستقلال الظروف الأكبر ملائمة للقيام بالعمل التعرضي.
- الاقتصاد في القوة في منطقة ولاستخدامها في مكان آخر أكثر ملائمة للقيام بالإنذار التعرضي.
- منع العدو من الوصول إلى منطقة أو مناطق ذات أهمية خاصة النسبة للمدافع.

أهداف عمليات التقهقر:

قد تضطر القوات المدافعة إلى التقهقر للخلف بعيدًا عن العدو إجباريًّا أو اختياريًّا وذلك لتحقيق أهداف منها:

- إزعاج وأنهاك وإيقاع أفدح الخسائر بقوات العدو وذلك باستدراجه إلى مواقع يكون فيها أكثر عرضة للتدمير.
- تجنب القتال تحت ظروف غير ملائمة.
- التخلص من الاشتباك مع العدو.
- التمشي مع أوضاع القوات المساندة لعدم توفير قوات كافية للدفاع أو القيام بالعمل التعرضي.

عمليات العدو الجوية ضد الدفاع والتقهقر:

- تنفيذ عمليات استطلاع جوي نشط وعلى نطاق واسع للحصول على معلومات عن القوات أوضاعها وتشكيلاتها ونشاطاها وتوزيعها، وعادة ما تنفذ العدو استطلاع شهريًّا وعلى ارتفاعات مختلفة.

- الهجوم على التجمع الرئيسي للقوات في مناطق تجمعها وأثناء تحركها لاحتلال مواقعها الدفاعية في الأمام، أو أثناء تنفيذها لعمليات الدفاع والانسحاب مركزًا على ضرب الجسور والكباري والمضايق، وتقاطعات الطرق للحد من سرعة تحرك القوات وإنزال أفدح الخسائر الممكنة في تلك القوات.

- الهجوم على مراكز القيادة والاتصالات لشل عمليات السيطرة على القوات المنفذة لعمليات الدافع أو التقهقر.

- مهاجمة القوات في خط الدفاع الأول (القوات الأمامية).

- الهجوم على قوات الاحتياط والتي عادة ما تكلف بتنفيذ عمليات الهجوم المضاد سواء على عمليات الدفاع أو عمليات التقهقر.

- الهجوم على مواقع مدفعية الميدان لمنعها من تقديم الإسناد اللازم للقوات المدافعة، أو تلك التي تقوم بعمليات التقهقر أو عمليات الهجوم المضاد.

- الهجوم على المناطق الإدارية والخلفية وطرق المواصلات محاولة منه لشلِّ نظام الإسناد الإداري، وبالتالي التأثير على معنويات أفراد القوات المساندة.

أدوار ومهام الدفاع الجوي

أ- العمليات الدفاعية:

1- يتمثل دور عناصر الدفاع الجوي في مقاومة نشاطات العدو الجوية كالاستطلاع أو الهجوم بواسطة الطائرات السمتية (العمودية) أو طائرات الإسناد الجوي القريب التي سيدفع بها العدو لتقرير قدراته

الهجومية، وتدمير قدراتنا الدفاعية وعناصر المقاومة الفاعلية التي تحول دون محافظة القوات المعادية على حرية العمل.

2- تحقق عناصر الدفاع الجوي دورها الدفاعي في إطار خطة دفاعية توضح في ملحق الدفاع الجوي لأمر العمليات الذي يحدد فيه أسبقيات الدفاع الجوي بدقة متناهية ووفقًا لعوامل عدة، منها أهداف ونوع الدفاع وطبيعة الأرض ورغبات قائد الموقع الدفاعي، وتقارير ومعلومات الاستخبارات المتوفرة عن العدو وخطط ونوايا العدو، يجب أن تدرك عناصر الدفاع الجوي أنها إلى جانب وحدات وعناصر أفرع القوات المسلحة الأخرى (برية بحرية جوية) وسوف تنظم لتقاتل في معركة دفاعية متزامنة ضمن إطار يشمل على خمسة عناصر هي:

- القيام بعمليات قتالية في العمق ضمن منطقة التأثير لإيجاد الفرص الملائمة لقيام بعمل حاسم ضد قوات الاستطلاع بالقوة للعدو.
- وضع قوة ستارة[1] في الأمام لمساندة الجهد الرئيسي للقوة وتوفير الأمن والإنذار المبكرة للقوة.
- وضع قوة رئيسية في منطقة الدفاع الأمامية لتنفيذ معركة الدفاع الرئيسية.
- عمليات قتال المنطقة الخلفية للدفاع عن منشآت ومواقع الإسناد الإداري ومراكز القيادة والسيطرة والاتصالات، وعناصر إسناد القتال وخطوط المواصلات.
- عمليات قوات الاحتياط لمساندة الجهد الرئيسي للعمليات في المنطقة.

عمليات التقهقر:

1- يتمثل دور عناصر الدافع الجوي في تأمين الحماية الجوية خلال عمليات التقهقر في مقاومة طائرات العدو السمتيه (العمودية) وطائرات الإسناد الجوي القريب التي سيدفع بها العدو بشكل كثيف، وعلى ارتفاعات منخفضة لتعطيل عمليات التقهقر وإنزال أفدح الخسائر بالقوات المنفذة لهذه المهمة مركزة على الجسور الكباري وتقاطعات الطرق التي ستكون فيها القوات أكثر عرضة لهجمات العدو الجوية.

---

(1) المقصود بها وضع قوة من قوات الدفاع الجوي على هيئة ستارة تغطي جميع الجبهة الأمامية من رصد ومتابعة ونحو ذلك.

2- تحقق عناصر الدفاع الجوي دورها الدفاعي في إطار خطة دفاعية توضح في ملحق الدفاع الجوي لأمر العمليات الذي يحدد فيه وبدقة متناهية أسبقيات الدفاع الجوي المواقع التبادلية لوحدات الدفاع الجوي ووقت ومدة التحرك والانتقال من موقع لآخر، مع مراعاة أن تكون المواقع التبادلية متقاربة ومدة التحرك قصيرة؛ لتتمكن أنظمة الدفاع الجوي من احتلالها بسرعة، خاصة وأنها أثناء انتقالها من موقع إلى آخر ستسلك اتجاهًا معاكسًا لاتجاه الهجوم الجوي المعادي مما يعرضها للتدمير.

3- عادة ما تتمثل أدوار الدفاع الجوي في عمليات التقهقر بتأمين الحماية الجوية والمنفذة علي النحو التالي:

- تأمين الحماية للقوات في خطوط الإعاقة والانسحاب الإجباري بعد جدولتها في أسبقيات دفاعية حسب أهميتها وتأثيرها على المجهود الحربي.
- تأمين الحامية الجوية للجسور والكباري والمضايق والممرات وتقاطعات الطرق.
- تأمين الحامية الجوية لقوات الاحتياط ومراكز القيادة والسيطرة والاتصالات مع إعطائها أسبقية خاصة لتنفيذ عمليات التقهقر بنجاح وأقل خسائر ممكنة.
- تأمين الحماية لمناطق الإسناد والإداري خاصة نقاط الذخيرة ونقاط التزود بالوقود للمحافظة على استمرارية عمليات التقهقر بنجاح.

العمليات المطلوب إسنادها:

أ- سيتم التركيز في هذا الفصل على أدوار ومهام عناصر الدفاع الجوي في تأمين الحماية الجوية ومساندة العمليات التالية:

- العمليات الدفاعية (الدفاع الثابت، الدفاع المتحرك، والهجوم المضاد).
- عمليات التقهقر بكافة أشكالها (الإعاقة، الانسحاب، التراجع).

ب- يتحدد نوع الدفاع الجوي المطلوب القيام به (ثابت- متحرك) بناء على عدة من العوامل منها طبيعة الأرض، طبيعة الهدف الدافع عنها، مدى الحاجة للاحتفاظ بالأرض، حجم القوات المدافعة بالنسبة لحجم قوات العدو المهاجمة.

جـ- يتم توزيع ونشر أنظمة الدفاع الجوي على مسافات من الحد الأمامي تختلف باختلاف النظام وذلك على النحو التالي:

الصاروخ الفردي من 500-1000م.

نظام الفولكان 100-300م.

المدفعية المضادة 1-2كم.

وحدات الشاهين والكرونال من 4-7كم.

وحدات الهوك على مسافة 15كم.

يجب أن يتم اختيار وتجهيز مواقع تبادلية لكافة خاصة أثناء الدفاع الثابت بواقع (2-3) مواقع لكل نظام، وتمهيد الطرق المؤدية إلى تلك المواقع لتتمكن وحدات الدفاع الجوي من الانتقال إليها بسهولة وسرعة.

- عادة ما تخصص 50% من أنظمة الدفاع الجوي المتوفر في العليات الدفاعية لتأمين الحماية الجوية للتشكيلات القتالية في المواقع الأمامية وباتِّجاه الاقتراب الجوي المحتمل، بينما نخصص الباقي لتأمين الحماية لبقية الوحدات والتشكيلات القتالية.

- قد تكلف وحدات المدفعية المضادة وكمهمة ثانوية بالاشتباك مع وحدات العدو المدرعة لإسناد نيران المواقع الدفاعية الأمامية، الأمر الذي يتطلب انتخاب المواقع المناسبة التي تمكنها من تحقيق هذه المهمة.

- يجب أن يتم اختيار المواقع التبادلية لوحدات الدفاع الجوي المساندة لعمليات الإعاقة والانسحاب الإجباري، بحيث تكون متقاربة والمسافة الفاصلة بينهما قصيرة لتتمكن الأنظمة من الانتقال إليها بسرعة وسهولة، وذلك لأنها ستتحرك باتجاه معاكس لاتجاه التهديد الجوي المعادي مما قد يعرضها للتدمير.

التكامل في الدفاع الجوي

ظهرت أهمية التكامل في الدفاع الجوي منذ أكثر من ربع قرن عندما بدأت القاذفات الألمانية تنقضّ على المواقع البريطانية للمدفعية الثقيلة المضادّة للطائرات، من عيارَي 3 و3.7 بوصات، التي لا يسمح معدلها البطيء في الحركة الأفقية والرأسية للسبطانة بالتعامل مع هذه الغارات الخاطفة، ومن ثَم سارعت القيادة البريطانية إلى تدعيم هذه المواقع برشاشات خفيفة مضادّة للطائرات، ذات قدرة على الاشتباك السريع، بغلالة كثيفة من النيران في زمن قصير، وحقَّقت هذه الأسلحة الخفيفة نتائج لا بأس بها.

ويُنفَّذ التكامل في الدفاع الجوي على ثلاثة مستويات، هي:

1- التكامل في المستوى الاستراتيجي:

يُعَدُّ تكامل أجهزة المعلومات في القوات المسلحة أحد أمثلة هذا المستوى، وبواسطته يحصل الدفاع الجوي على معلومات شديدة الأهمية عن القوات الجوية المعادية، كما يحصل باقي أفرع القوات المسلحة والدفاع المدني على الإنذار من الهجوم الجوي من مراكز عمليات الدفاع الجوي، إضافة إلى ما تحتاج إليه أجهزة الدفاع الجوي من معلومات، لتأمين أعمال قتالها وإجراءاتها.

2- التكامل في المستوى العملياتي:

تتكوّن منظومة الدفاع الجوي عن المنطقة الحيوية أو النقطة الحيوية من أربعة عناصر رئيسية هي: الاستطلاع، ومراكز العمليات، والأسلحة الإيجابية، وأجهزة الاتصال، وتتوقف نتيجة المعركة على مدى النجاح في تحقيق التكامل، بين هذه العناصر الأربعة.

وتشمل مجموعة الاستطلاع أنواعًا مختلفة من أجهزة الرادار، منها ما يمتاز بالمدى البعيد، ومنها ما يخصص لاكتشاف الطائرات على الارتفاعات المنخفضة، وبعضها يُحمل جوًّا في طائرات الإنذار المبكر، وقد تشمل مجموعة الاستطلاع وحدات مراقبة بالنظر، أو يُستَبدل بها أجهزة استشعار تُزرَع في الأرض، على طرق اقتراب الطائرات المعادية، وتنفذ مهام المراقبة بالنظر بقدر أكبر من الكفاءة.

وتُعَدُّ مجموعة الاستطلاع مصدر المعلومات الرئيسي عن الموقف الجوي بكافة أبعاده، ومن البديهي أن تذهب هذه المعلومات من الفور إلى مراكز العمليات، حيث يتم تقدير الموقف الجوي المعادي مقترنًا بموقف

قواتنا وإمكاناتها وجاهزيتها للقتال، وبناءً على ذلك يتَّخذ القائد قراره ويُخصِّص المهام لوحداته، ويدير أعمال قتالها، ثم يأتي دور العنصر الثالث وهو الأسلحة الإيجابية التي يُناط بها تنفيذ هذا القرار، واعتراض الطائرات المعادية بالمقاتلات، والصواريخ أرض/ جو والمدفعية المضادّة للطائرات (م/ ط)، مع استخدام الحرب الإلكترونية.

أمَّا عنصر الاتصالات فمهمته نقل الأوامر والبلاغات بين مراكز العمليات، ووحدات النيران والاستطلاع، محققًا بذلك الترابط الضروري بين عناصر الدفاع الجوي.

وممَّا سبق تتضح أهمية التكامل على المستوى العملياتي لبناء منظومة متماسكة، يمكنها تحقيق المهمة بنجاح.

3- التكامل في المستوى التكتيكي:

يهتم المستوى التكتيكي بتكامل المكوِّنات الفرعية لكل عنصر من العناصر السابقة فيما بينها، والواقع أن تكامل الأنواع المختلفة من أجهزة الاستطلاع ومعداتها هو الذي يُحقِّق إنذارًا مبكرًا من الهجوم الجوي، ويكفل استمرارًا لسريان المعلومات عن الموقف، ولهذا يجب عند احتلال مواقع الرادار مراعاة شمولها أجهزة تعمل على نطاقات تردد مختلفة، فإذا تعرَّض أحدها للإعاقة الإلكترونية أمكن الأجهزة الأخرى اكتشاف الطائرات المعادية وتتبُّعها، أما إذا وَجَّه العدو إعاقة على نطاق عريض فإن تأثيرها سيكون مختلفًا من جهاز إلى آخر، ومن ثَمَّ يمكن بعض الأجهزة التي تأثرت تأثرًا خفيفًا أن تستمر في تتبُّع أهدافها خلال الإعاقة، والواقع أن تكامل جميع عناصر الاستطلاع هو الذي يُحقِّق "حقل إنذار" مستمر على جميع الارتفاعات وفي كافة الظروف.



صورة تبين التكامل في الدفاع الجوي

إسناد العمليات التعرضية

أ- الدفاع الثابت:

- الهدف من الدفاع الثابت يتمثل في أغلب الأحوال بضرورة الاحتفاظ بالأرض عن طريق استخدام قوة النيران الدفاعية من مواقع ثابتة ومحصنة، ويتم استخدام الجزء الأكبر من عناصر المناورة في الخطوط الدفاع الأمامية مع الاحتفاظ باحتياط ملائم لمعالجة المواقف الطارئة.
- يساعد هذا النوع من الدفاع على استقرار وانتظام استخدام القوات المكلفة بالدفاع مما يقلل من مشاكل اختيار مواقع عناصر الدفاع الجوي وتحركاتها من وقت لآخر، وكذلك مشاكل إجراءات القيادة والسيطرة والاتصالات لثبات مواقع الدفاع الجوي.
- لتأمين الحماية الجوية للقوات المكلفة بالدفاع يتم نشر وتوزيع أنظمة الدفاع الجوي على النحو التالي:

1- الأسلحة البعيدة المدى (مثال الباتريوت):

توضع أسلحة الدفاع الجوي بعيدة المدى (كالباتريوت) في المناطق الخلفية لقدرتها على تأمين الحماية الجوية المطلوبة من مواقعها.

2- الأسلحة متوسطة المدى:

توزع الأنظمة من هذا النوع (الهوك والشاهين المقطور) في مواقع توفر العمق في مناطق العمليات وتحقق هذه الأنظمة التعامل الفعال ضد اتجاهات الهجوم الجوي المحتمل والقدرة على تأمين التغطية لما وراء الحافة الأمامية لميدان المعركة مع مراعاة توفير المساندة المتبادلة بين الأنظمة من نفس النوع.

3- الأسلحة قصيرة المدى:

يفضل أن توزع الأسلحة قصيرة المدى (35ملم والدفع المزدوج 30ملم والفلكان) لكي توفر العمق في الدفاع والاشتباك مع كافة اتجاهات الهجوم المحتملة، وتأمين الحماية لأسبقيات الدفاع الجوي المحددة وذلك لعدم قدرتها على الاشتباك المبكر مع الأهداف الجوية المعادية قبل وصولها لأهدافها.

4- الأسلحة الصغيرة:

يجب أن تستغل نيران الأسلحة القصيرة (كالرشاشات والأسلحة الفردية) في دعم نيران عناصر الدفاع الجوي لمقاومة الطيران المنخفض الذي يشكل أكبر تهديد يواجه عناصر المناورة وعناصر الإسناد وزيادة كثافة النيران المضادة لتشتيت مجهود الطائرات المغيرة ومنعها من تركيز نيرانها وتسديدها.

ب- الدفاع المتحرك:

- يختلف هذا النوع من الدفاع في أهدافه وطبيعته وأسلوب استخدام القوات فيه عن الدفاع الثابت وذلك لاستخدامه منطقة واسعة واعتماده على استخدام المناورة بالقوات والنيران مما يجعل أساليب استخدام عناصر الدفاع الجوي مختلفة أيضًا ففيه يتطلب الأمر تأمين الحماية الجوية لوحدات الدفاع الأمامية ووحدات الاحتياط كل منها على حدة، مع مراعاة الاحتفاظ ببعض أسلحة الدفاع الجوي لحماية المناطق الخلفية بما تحتويه من مراكز قيادة وسيطرة وعناصر الإسناد.
- يتم تأمين الحماية الجوية لوحدات الدفاع بواسطة أسلحة الدفاع الجوي على النحو التالي:

1- أسلحة الدفاع الجوي متوسطة المدى والمقطورة (كالهوك والشاهين المقطور والمدفعية 35ملم) في المناطق الخلفية لتأمين وحماية المنطقة الدفاعية بكاملها، مع مراعاة بقاء عناصر المناورة المدافعة داخل مدى تأثيرها.

2- تكليف الأسلحة ذاتية الحركة (كالشاهين ذ|ح، والمدفع المزدوج 30ملم والفولكان والصواريخ الفردية) لتأمين الحماية لعناصر المناورة التي تتولى مهمة الدفاع المتحرك سواء ما كان منها في الأمام أو في الخلف كاحتياط، مع التركيز على القوة الرئيسية (الضاربة) الموجودة في الاحتياط والتي سيركز العدو ضرباته ضدها.

3- تعتبر مشاكل القيادة والسيطرة على نيران أسلحة الدفاع الجوي في الدفاع المتحرك أكثر منها في الدفاع الثابت لسمة الحركة التي تتمتع بها عناصر المناورة التي تتولى مهمة الدفاع إلا أنها أقل من نظيرتها في العمليات التعرضية.

ج- الهجوم المضاد:

بعد فشل العدو في هجومه سيلجأ إلى إفشال الهجوم المعاكس لقواتنا وذلك بتركيز ضرباته الجوية ضد عناصر الاحتياط والتي تستعد للقيام بالهجوم المضاد، الأمر الذي يتطلب من عناصر الدفاع الجوي إعطاء أسبقية الدفاع لتأمين الحماية الجوية لتلك القوة، سواء منطقة استعدادها أو أثناء تنفيذها لعملية الهجوم المضاد مع مراعاة الحماية للقوة والموقع الدفاعي ككل.

إسناد عمليات التقهقر:

أ- **الإعاقة:**

- تنفذ عمليات الإعاقة في حالات عدم توفر قوات كافية للدفاع أو القيام بعمل تعريضي، أو عندما تتطلب الخطة الدفاعية سحب العدو واستدراجه إلى مواقع قتالية متتالية في كل مرة يستعد العدو للهجوم على القوات الصديقة لكسب الوقت وإعادة ترتيب الدفاع.

- عادة ما يتم تخصيص أسلحة الدفاع الجوي في عمليات الإعاقة لحماية قوة الاحتياط ومراكز القيادة ونقاط تخزين الذخيرة والوقود الأمامية والجسور والممرات إلى جانبي القوات في خطوط الإعاقة بعد جدولتها في أسبقيات دفاعية حسب أهميتها وتأثيرها على المجهود الحربي.
- غالبًا ما تكلف عناصر الدفاع الجوي ذاتية الحركة (كالشاهين ذ\حوا والمدفع المزدوج 30ملم والفولكان والصواريخ الفردية) بتأمين الحماية الجوية للقوات في خطوط الإعاقة المتتالية، أما الأسلحة المقطورة (كالهوك والشاهين المقطور) تتحرك إلى مواقعها على شكل قفزات على أن تبقى قوات الإعاقة في مدى تغطيتها بصورة مستمرة.

ب- الانسحاب:

- تقوم القوات الصديقة بفك الاشتباك مع العدو اختياريًّا في الانسحاب المنظَّم، وإجباريًّا في الانسحاب غير المنظم، مما يؤدي الى احتلال القوات أو جزء منها مواقع جديدة بأمر من القيادة في الانسحاب المنظم معتمدًا في ذلك على الخداع وتنفيذ عمليات الانسحاب في فترات الظلام أو الرؤية المحدودة.
- عادة ما يتم تخصيص أنظمة الدفاع في عمليات الانسحاب لتأمين الحماية للنفس والمرافق والقوات التي سبق ذكرها في عمليات الإعاقة.

ج- التراجع:

هي عملية تحرك إداري للخلف للقوات التي ليست اتصال بالعدو ويعتمد تخصيص عناصر الدفاع الجوي في هذه العمليات على الموقف التكتيكي في منطقة العمليات واحتمال تدخل العدو ضد العملية.

المهام والخصائص القتالية لوسائل الدفاع الجوي

1- الصواريخ الموجهة أرض جو:

تعتبر الصواريخ الموجهة أرض/جو أحد الأسلحة الرئيسية لوسائل الدفاع الجوي وأكثرها فعالية ضد أسلحة الهجوم الجوي من طائرات وهليكوبتر وصواريخ مجنحة، إذ يمكنها الاشتباك معها وتدميرها على مسافات الاقتراب البعيدة أو القريبة من الأغراض الحيوية المدافع عنها.

- **مهام وحدات الصواريخ:**

أ- الدفاع عن الاغراض الحيوية (مدن، مطارات...) والتجمع الرئيسي للقوات البرية ضد الهجوم العدو الجوي.

ب- الدفاع عن المجال الجوي للدولة ككل.

ت- القتال ضد وسائل استطلاع العدو الجوي.

- **الخصائص القتالية لوحدات الصواريخ م/ط:**

أ- قوة نيران ذات قدرة تأثير عالية وذلك للكفاءة العالية لمحطة التوجيه والقوة التدميرية الكبيرة للرأس المدمِّرة.

ب- القدرة على الاشتباك مع الأهداف الجوية التي تقوم بالمناورة.

ت- القدرة على الاشتباك مع الأهداف ذات السرعات المختلفة والتي تطير على معظم الارتفاعات (1000متر مقترب الى 30كم).

ث- القدرة على تدمير الأهداف ذات السطح العاكس الصغير.

ج-القدرة على الاشتباك مع الأهداف تحت ظروف استخدام العدو للتداخل الراداري.

ح-القدرة على العمل تحت ظروف الطقس المختلفة.

خ-القدرة على العمل في جميع الأوقات نهاريًّا أو ليليًّا.

ملاحظة#

سيتم إضافة ملحق بالكتاب لأحد الصواريخ التي تعمل بنظام التوجيه الحراري، وهو صاروخ الاستريلا (سام 7) وذلك لسهولة توفره ونقله ولتوفره عند أغلب الجماعات الجهادية.

2- المدفعية المضادة للطائرات:

تعتبر المدفعية م / ط من الوسائل الأرضية الرئيسية للدفاع الجوي، وذلك بفضل ما لها من قوة نيران كبيرة يمكنها أن تقوم بصد غارات العدو الجوي على الارتفاعات المنخفضة (100متر) والمتوسطة (7000متر) والعالية (1200متر) تحت مختلف الظروف الجوية وفي أي فصل من فصول السنة ليلًا أو نهارًا.

- **مهام المدفعية م/ط:**

1- يمكنها العمل مستقلة أو بالتعاون مع الصواريخ م/ط والمقاتلات لتحقيق الأهداف التالية:

أ- حماية الأغراض الحيوية للدولة وحماية القوات أثناء القتال والتحرك وأثناء تمركزها في المناطق المكشوفة، كما يمكنها حماية مناطق العبور ومراكز القيادات والقواعد والمطارات الجوية.

ب-منع العدو الجوي من الاستطلاع.

ت-تدمير العدو الجوي على الارتفاعات المنخفضة والمتوسطة.

ث-إحكام الحصار من الجو على تجمعات العدو المحاصرة.

ج- تدمير قوات العدو المنقولة جو أثناء طيرانها في الجو أو أثناء عملها عمليات الإنزال الجوي.

ح- وفي حالة عدم وجود أهداف الجو ولأغراض الحماية الذاتية لمواقعها تشترك المدفعية م/ط في:

1- الاشتباك مع العدو الأرضي وبخاصة الدبابات.
2- الاشتباك مع الأهداف البحرية في المناطق الساحلية.

- **الخواص العامة للمدفعية م/ط:**

أ- قوة نيران عالية ومرونة كبيرة وتتحقق بالآتي:

1- معدل نيران عالٍ.

2- تجميع نيران عدة مدافع على هدف واحد.

3- إنتاج غلالة نيران بواسطة كتائب وأفواج المدفعية م/ط.

ب- القدرة على صد غارات العدو الجوية تحت مختلف الظروف الجوية نهارًا وليلًا وتتحقق بالآتي:-

1- استخدام أعيرة مختلفة من المدفعية م/ط.

2- استخدام أجهزة قيادة نيران (رادار).

3- استخدام أجهزة آلات تقدير المسافة.

ث- قدرة عالية على المناورة وتكمن في الآتي:

1- توفير الوقاية المستمرة للقوات المدافع عنها.

2- حشد وتركيز وحدات المدفعية م/ط في الوقت والمكان المناسبين.

ج-القدرة على إطلاق النيران لفترة طويلة.

ح-القدرة على البقاء في درجة استعداد قتالية عالية لفترات طويلة لصد غازات العدو الجوي من مرابض النيران أو أثناء التحرك.

خ-القدرة على الاشتباك مع الأهداف الأرضية والبحرية.

تقسيم المدفعية والرشاشات تبعا للعيار ومهامها

1- الرشاشات م/ط (العيار حتى 20ملم):

أ- تقوم بالاشتباك مع الأهداف التي تطير على الارتفاعات المنخفضة جدًّا والمنخفضة حتى ارتفاع 1000م.

ب- توفير الوقاية م/ط للأغراض الصغيرة (غرض نقطة).

ت- من أنواعها الرشاش 12.7 ملم الرباعي والفردي والرشاش 14.5 ملم رباعي أو ثنائي أو فردي والرشاش 20ملم والرشاش 0.5 بوصة.

2- المدفعية الخفيفة م/ط (العيار من 20ملم وحتى 60ملم):

أ- تقوم بالاشتباك مع الأهداف التي تطير على الارتفاعات المنخفضة والمتوسطة حتى 5000ملم.

ب- تمتاز بالآتي:

- معدل نيران عالٍ.

- السرعة في تجهيزها للضرب ويمكن استخدامها للضرب أثناء التحرك.

- تستخدم التنشين المنظور وبعضها يستخدم التنشيين المنظور والغير منظور.

- تستخدم طلقات طرقية ذات فعل مباشر.

- تعتبر أكفأ الأسلحة م/ط تأثيرًا على الأهداف الجوية التي تتبع طريقة الغطس والصعود في هجومها.

- من أنواعها المدفعية 23ملم الرباعي ذاتي الحركة (الشيلكا) والمدفع 37ملم فردي وثنائي، والمدفع 40ملم والمدفع 57ملم فردي وثنائي.

المدفعية 32ملم ذ/ح (الشيلكا)

3- **المدفعية المتوسطة م/ط (العيار أكبر من 60ملم وحتى 100ملم)**:

أ- تقوم بالاشتباك مع الأهداف التي تطير على الارتفاعات المتوسطة أو العالية حتى 1200م.

ب- تمتاز بالآتي:

- خفة حركة نسبية.

- الاشتباك مع الأهداف المنظورة وغير المنظورة (تستخدم أجهزة قيادة نيران).

- تستخدم طابات زمنية (ميكانيكية أو الاضراقية[2]).

- من أنواعها المدفع 100م.

4- **المدفعية الثقيلة (العيار أكبر من 100ملم)**

---

(2) المقصود بها انفجار الطلقة أثناء اصطدامها بالهدف.

أ- تقوم بالدفاع عن الأغراض الحيوية في الدولة وفي العمق التعبوي ويمكنها الاشتباك مع الأهداف التي تطير على الارتفاع أكثر من 12000متر.

ب- تمتاز بالآتي:

- ثقيلة الوزن نسبيًا.
- تحتاج لوقت أطول في التجهيز للضرب والتحرك.
- ذات مدى طويل ودقة عالية في الضرب.
- تشتبك مع الأهداف المنظورة وغير المنظورة.

ت- من أنواعها المدفعية 130ملم.

الإمكانيات القتالية لوحدات الدفاع الجوي

- تعرف الإمكانيات القتالية لوسائل الدفاع الجوي بمجموعة الخصائص القتالية والإمكانيات الفنية التي يمكن تحقيقها عند تنفيذ (هذه الوسائل لمهامها القتالية).
- تتحدد الإمكانيات القتالية للوسائل م\ط بإمكانيات النيران وإمكانيات المناورة، أما بالنسبة لكتائب الصواريخ فإنه يضاف إلى ذلك حجم المنطقة التي يمكن لهذه الكتائب تغطيتها بما فيها من قوات ومنشآت إدارية وإمكانيات الإمداد بالصواريخ.
- وتتحدد الإمكانيات القتالية للمقاتلات بالمكانيات الخاصة باعتراض وتدمير الأهداف الجوية.

- وتحدد الإمكانيات للوسائل الرادارية بعدد الأهداف التي يمكن تتبعها والتبليغ عنها في وقت واحد، وبعدد المقاتلات التي يمكن توجيهها في وقت واحد وإمكانيات المناورة وحجم المنطقة التي يمكن تغطيتها راداريًا.

- وتتحدد الإمكانيات القتالية للوسائل الحية (الصواريخ المحمولة على الكتف، كوبرا، استريلا) وإمكانيات الاشتباك مع الأهداف المعادية وتحدد باحتمال تحليق الأهداف خلال منطقة الإطلاق مضروبة في احتمال اكتشاف الأهداف في الوقت المناسب عند طيرانها داخل منطقة الإطلاق.

أ- إمكانيات النيران للوسائل م\ط:

هي قدرة الوحدة على تدمير الأهداف الجوية المعادية في زمن دورة نيران واحدة (أي زمن محدد أو حتى استهلاك وحدة نارية (أي كمية محددة من الذخيرة).
وتقدر إمكانيات النيران بالآتي:

1- عدد الأهداف التي يمكن الاشتباك معها في وقت واحد.

2- إمكانية الاشتباك المتتالي.

3- حجم منطقة التدمير للمدافع على الارتفاعات المحتملة لهجوم العدو الجوي.

4- عدد الطلقات التي يمكن أن تنتجها وحدات المدفعية.

5- عدد المدافع التي يمكن أن تشترك في صد هجوم جوي.

6- إمكانية تدمير الأهداف بوحدة فرعية (احتمال نسبة الإصابة).

- **عدد الأهداف التي يمكن الاشتباك معها في وقت واحد:**

- يفضل أن يخصص فوج أو كتيبة مدفعية م/ط للاشتباك بهدف جوي واحد.

-أقل عدد من السرايا يخصص للاشتباك مع هدف جوي واحد هو 2سرية (وفي بعض الظروف قد تخصص سرية واحدة للاشتباك مع هدف جوي واحد).

-تكون عناصر د/جو قادرة على الحماية عندما يمكن الاشتباك مع جميع الأهداف المهاجمة وتكون لها القدرة على تدمير من20 إلى 25% من الاهداف.

- **إمكانية الاشتباك المتتالي مع الأهداف الجوية:**

- تتوقف إمكانية الاشتباك المتتالي مع الأهداف على:

1- زمن دورة النيران لكل عيار (مدفعية وسط =3دقيقة، مدفعية خفيفة =1دقيقة).

2- الفواصل الزمنية بين الأهداف.

- يمكن الاشتباك مع الأهداف المتتالية إذا كان زمن دورة الإطلاق يساوي أو أقل من الفاصل الزمني بين الأهداف.

- **حجم منطقة تأثير نيران المدفعية على الارتفاع المحتمل لهجوم العدو:**

- هي تلك المنطقة من الفضاء الجوي التي يتم فيها تدمير الأهداف الجوية بطلقات المدفعية م/ط ولكل مدفع أو سرية منطقة تأثير تختلف في حجمها تبعا للارتفاع.

- يتوقف حجم منطقة تأثير فوج/كتيبة على:

1- ارتفاع التخطيط.

2- نصف قطر الرمي المؤثر للعيار على ارتفاع التخطيط.

3- الفاصل بين التشكيلات المقاتلة للدفاع الجوي (السرايا).

- **عدد الطلقات التي يمكن أن تنتجها وحدات مدفعية م/ط في زمن دورة نيران واحدة:**

1- المدفعية الخفيفة م/ط:

عدد الطلقات خلال دورة نيران واحدة للمدفعية الخفيفة = 1/6 نق ×ع
س هـ 60

2- المدفعية المتوسطة:

عدد الطلقات خلال زمن دورة نيران واحدة للمدفعية المتوسطة =1/6 نق +1
س هـ ×ن

حيث إن:

نق = هي نصف قطر المدى المؤثر للمدفع.

ع = معدل نيران المدفع (للمدفع الخفيف فقط).

س هـ = سرعة الهدف م/ث.

ن = الفاصل الزمني من لحظة بداية دفعة النيران حتى بداية الدفعة التالية.

- **عدد المدافع المشتركة في صد هجوم:**

- يتوقف عدد المدافع المشتركة في صد الهجوم الجوي على:

1- عرض مواجهة تجميع المدفعية.

2- كثافة تجميع المدفعية.

- يمكن لسرية مدفعية م/ط الاشتباك مع هدف جوي بنيران مؤثرة إذا كانت مسافة خط سير الهدف من موقع السرية لا تزيد عن نصف قطر منطقة المؤثرة للمدفع.

- **منطقة اشتراك النيران:**

هي منطقة من الأرض يتمركز عليها عدد من السرايا المدفعية م/ط ويمكنها جميعًا الاشتباك بنيران مؤثرة ضد هدف جوي واحد.

ب- إمكانية النيران:

#ملاحظة:

ولقد أثبتت معارك الاتحاد السوفيتي السابق في الحرب العالمية الثانية ضد ألمانيا وكذا الولايات المتحدة في فتنام ونتائج "ضربنار"[3] أن متوسط استهلاك الذخيرة اللازمة لتدمير طائرة واحدة هي:

الرشاش م\ط	10000طلقة ضد الطائرات النفاثة
	2500 إلى 3000 طلقة ضد الطائرات المروحية
المدفع 23ملم	2000 طلقة
المدفع 37ملم	700طلقة
المدفع 57ملم	600طلقة
المدفع 100ملم	300طلقة
الصواريخ الموجهة	2 صاروخ

ت- متوسط عدد الأهداف الجوية المحتمل تدميرها:

1-يتوقف متوسط عدد الأهداف الجوية المحتمل تدميرها على درجة احتمال إصابة الهدف بالوسائل م\ط في دورة نيران واحدة ويقدر هذا المتوسط على أساس متوسط المستهلك من الذخيرة (الطلقات – الدانات –الصواريخ) اللازمة لتدمير طائرة واحدة.

(3) هو قانون يحسب فيه كمية النيران اللازمة لإسقاط طائرة واحدة، وهذا القانون نظري لكنه مستمدٌ من تجربة المضادات الأرضية في عدة دول، وأصلها ضرب النار، لكن بعد الدول اختصروها مثل الجيش السوداني، وأطلقوا عليها ضربنار.

2-يمكن حساب متوسط المتوقع تدميره من الطائرات (لا الأهداف المنفردة) خلال دورة نيران واحدة بوحدة او عدة وحدات (أو وحدات فرعية) طبقًا للمعادلة التالية:

عدد الطائرات المتوقع تدميرها =

$$\frac{1.5 \times \text{نصف قطر نطاق النيران المؤثرة للموقع على الارتفاع المعين} \times \text{عدد المواقع المشاركة}}{\text{سرعة الهدف المحتملة داخل منطقة نيران الموقع} \times \text{الذخيرة اللازمة لتدمير هدف جوي واحدة}}$$

مثال:

المطلوب حساب عدد الطائرات المحتمل تدميرها خلال دورة نيران واحد لفوج مدفعية م\ط 37ملم وارتفاع الأهداف 1000متر، سرعة الأهداف 900كم \س علمًا بأن:

1- نصف قطر منطقة نيران المدفعية 37ملم 3.9كم.

2- عدد المدافع 24 مدفع مشارك.

3- معدل نيران المدفع 37ملم 90 طلقة\دقيقة.

4- متوسط الذخيرة اللازمة لتدمير هدف واحد بالدفع 37 ملم = 700طلقة.

5- سرعة الأهداف =15كم \دقيقة.

$$= \frac{1.5\times3.9\times24\times90}{15\times700} =$$

مثال 2:

1- نصف منطقة نيران الرشاش 12.7 ملم =1.5كم.

2- عدد الرشاشات المشاركة 18 رشاش.

3- معدل نيران الرشاش 80 طلقة في الدقيقة.

4- متوسط الذخيرة اللازمة لتدمير هدف واحد بالرشاش = 3000 طلقة.

5- عدد الطائرات المحتمل تدميرها.

$$= \frac{1.5\times1.5\times18\times80}{15\times3000} =$$

عدد الطائرات المحتمل تدميرها بواسطة الفوج = 1.2+.007=1.27 طائرة

ث- نظرًا لأن الإمكانيات القتالية للمدفعية م\ط والرشاشات في دورة النيران الواحدة تكون صغيرة لذا يجب كقاعدة عامة أن يشترك عدة سرايا مدفعية ورشاشات م\ط في فتح النيران على الهدف الواحد وخاصة إذا كان الهدف مجموعة أو هدفًا مفردًا ذا أهمية خاصة وذلك لزيادة نسبة عدد الطائرات المحتمل تدميرها بدورة نيران واحدة.

ج- في حالة قيام عدة أهداف جوية بالهجوم في وقت واحد يتم إعادة توزيع نيران الوسائل م\ط حتى يمكن فتح النيران على أكبر عدد ممكن من هذه الأهداف، ولكن في هذه الحالة يجب أن يقوم بفتح النيران على كل هدف مالا يقل عن سرية مدفعية (رشاشات م\ط).

ح- لوقاية القوات أثناء السير يسمح بتوزيع الوسائل م\ط على شكل فصائل داخل الأرتال ويتم الاشتباك مع كل هدف بفصيلة م\ط (أو الرشاشات) وذلك نظرًا لعمق الرتل وقلة الوسائل م\ط اللازمة لحمايته.

خ- حساب متوسط عدد الطائرات المتوقع تدميرها بوسائل م\ط باستهلاك وحدة نارية أو عدد محدود من الذخيرة:

إذا متوسط عدد الأهداف المحتمل تدميرها =

كمية الذخيرة اللازمة المستهلكة (طلقة — دانة)
____
كمية ذخيرة اللازمة لتدمير هدف واحد

د- عدد الأهداف التي يمكن الاشتباك معها في وقت واحد، ويحدد العدد الأقصى للأهداف الجوية التي يمكن الاشتباك معها بواسطة وحدة م\ط (أو وحدة فرعية) أو عدة وحدات بعدد السرايا التي يمكن اشراكها في الاشتباك.

ذ- زمن دورة النيران:

1- زمن دورة النيران بالنسبة للمدفعية م\ط من دقيقة إلى دقيقتين.

2- زمن دورة النيران بالنسبة للصواريخ من دقيقة إلى ثلاث دقائق.

ر- حجم المنطقة المؤثرة: تحدد مساحة منطقة تأثير المدفعية م\ط والصواريخ بأقصى مدى (مسافة ارتفاع).

ز- عرض منطقة الاشتباك:

وهي ثابتة للأعيرة المختلفة:
6كيلو للمدفع 57ملم و4كيلو للمدفع ملم و2.5 كيلو للمدفع 23ملم و1.5 كيلو للرشاش 12.5ملم.

- **أقصى مدى وأقصى ارتفاع مؤثر لوسائل د/جو:**

أ- أقصى مدى مؤثر للرشاشات 12.7 مام هو 1.5كم وأقصى ارتفاع 1كم.

ب- أقصى مدى مؤثر للاستريلا هو 3كم والمعدلة 4كم وأقصى ارتفاع مؤثر 3كم.

ت- أقصى مدى مؤثر للعيار 37ملم هو 4كم وأقصى مدى مؤثر 3كم.

- **مسافة مرابض النيران من الحد الامامي:**

أ- الاستريلا من 100 الى 200متر.

ب- الرشاشات م/ط من 500 الى 1000م.

ت- العيار 37ملم و57ملم من 1الى 2كم.

- **الفواصل بين مرابض النيران:**

أ- يستخدم الحد الأقصى للفواصل في الدفاع بينما يستخدم الحد الأدنى لها في الهجوم.

ب- الفواصل بين جماعات الاستريلا من 1.5 إلى 2كم.

ت- الفواصل بين سرايا الرشاشات من 0.5 إلى 1 كم وهو نفس الفاصل بين سرايا الرشاشات وأي عيار أكبر.

ث- الفواصل بين سرايا العيار 37ملم من 1 إلى 2كم وحتى 3كم.

ج- الفواصل بين سرايا العيار 57ملم من 2 إلى 3كم وحتى 4كم.

ح- يوضع مالا يقل عن 50% من السرايا م/ط للأمام ما أمكن، وفي اتجاهات اقتراب العدو المحتملة.

خ- يوضع جزء من وسائل د/جو داخل تشكيل قتال القوات التي ستقوم بحمايتها أو قريبًا منها بحيث لا تزيد عن 500 متر لحمايتها ضد الأهداف الجوية الغاطسة والمنخفضة.

د- عند انتخاب مرابض نيران السرايا يوضع في الاعتبار إمكان الضرب منها على دبابات العدو.

ذ- ويجب اختيار مرابض تبادلية وهيكلية ومؤقتة لكل مربض رئيسي.

إمكانية المناورة لوسائل الدفاع الجوي

أ- تحدد إمكانيات المناورة لوسائل د/جو بإمكان تنفيذ أعمال المناورة بالوحدات الفرعية وبالنيران إلى جانب ذلك تتوقف هذه الإمكانيات على إمكانية تحرك المعدات القتالية على الطرق وحمولة وسعة الكباري للعبور.

ب-تقدر إمكانيات المناورة للوحدات الفرعية بالوقت اللازم لتجهيزها أو لتجميعها للتحرك وكذا سرعة وسائل م/ط نفسها.

ت-تشمل المناورة بالنيران توزيع الوسائل م/ط على الأهداف أو تركيزها أو تحويلها من هدف إلى آخر، وتبعًا للموقف الجوي والمتيسر من وسائل الدفاع الجوي م/ط التي يمكن اشراكها في الاشتباك فإنه يمكن توزيع هذه النيران على الأهداف بحيث يكون عدد هذه الأهداف مساويًا لعدد السرايا، وقد تجمع النيران على هدف واحد أو أهداف متعددة.

ث-يعتمد تحويل مسار نيران وسائل م/ط على زمن دورة النيران، ويعتبر متوسط وقت تحويل النيران من هدف إلى آخر بوسائل الدفاع م/ط الحديثة من نصف دقيقة إلى دقيقة واحدة.

الإمكانيات القتالية لوحدات الرادار:

يعبر عن الإمكانيات القتالية لوحدات الرادار بالآتي:

1- أبعاد قطاع الحقل الراداري (المناطق التي يمكن أن يغطيها كشف هذه الأجهزة).

2- عدد الأهداف الجوية التي يمكن تتبعها وإرسال معلومات عنها في وقت واحد.

3- عدد عمليات التوجيه التي يمكن إجراءها في وقت لاحق.

أبعاد قطاع الحقل الراداري:

1- يتوقف قطاع الحقل الراداري على مدى الكشف والحد العلوي للكشف والحد السفلي للكشف.

2- تقاس مادة الحقل الراداري بالمنطقة من سطح الأرض التي يغطيها هذا الحقل.

ويمكن حساب مساحة الحقل الراداري (على ارتفاع معين) الذي تكونه وحدة أو وحدات فرعية باستخدام المعادلة التالية:

مساحة المنطقة = 2.6 ×(د)×(ن)

حيث: 2.6 هي معامل التراكيب المتبادل لمناطق الكشف الراداري لسرايا الرادار المتجاورة.

(د) هي أقصى مدى كشف لجهاز الرادار على ارتفاع الحد السفلي للحقل الراداري.

(ن) هي عدد مواقع الرادار المشتركة في تكوين الحقل الراداري.

مثال:

المطلوب تحديد مساحة الحقل الراداري الذي تكونه كتيبة رادار مكونة من 4 مواقع رادار مزودة بأجهزة بـ12، بـ 15 علمًا بأن ارتفاع الحد السفلي للحقل الراداري 50 م وأقصى مدى كشف ب12 على هذا الارتفاع هو 50كم.

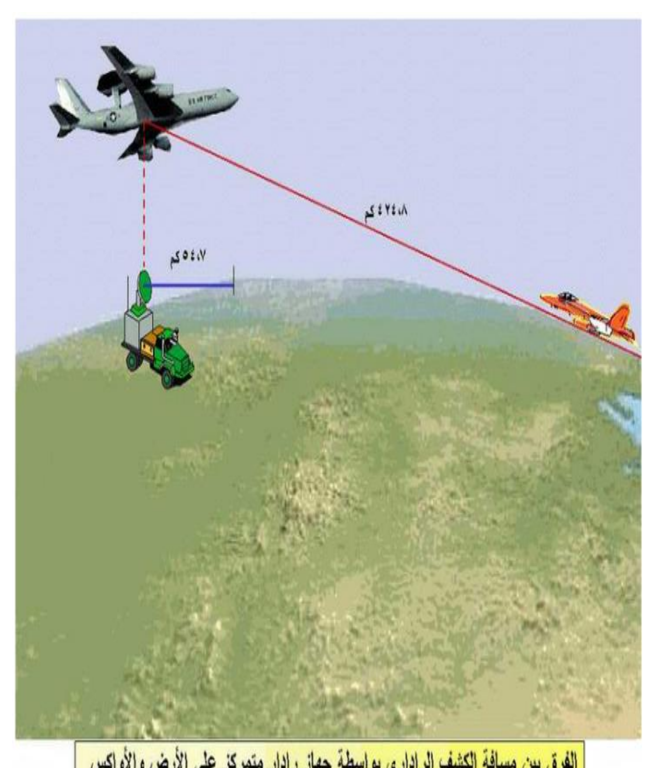
الحل:

نطبق المعادلة نجد أن:

مساحة الحقل الراداري = 2.6 ×50×50×4 = 2600كم.

الإمكانيات القتالية العامة الوحدات الرادار في ظروف الموقف الجوي السهل وعدم استخدام العدو للإعاقة:

- يمكن لكتيبة الرادار المكونة من 4 سرايا تتبع من 12 إلى 16 هدف جوي في وقت واحد.
- يمكن لكتيبة الرادار المكونة من 8 سرايا أن تقيم حقل راداري يساوي 52000كم.
- يمكن لكتيبة الرادار المكونة من 8 سرايا أن تواجه 16 مجموعة من المقاتلات في وقت واحد.



الفرق بين مسافة الكشف الراداري بواسطة جهاز رادار متمركز على الأرض والأواكس

الإمكانيات القتالية للمقاتلات:

- تتوقف الإمكانيات القتالية للمقاتلات في تدمير الأهداف المعادية في المعارك الجوية على مدى احتمال اكتشاف المقاتلات للأهداف الجوية المعادية واعتراضها في حالة التدخل.

الدفاع الجوي في مساندة العمليات التعرضية

- يكمن الخطر على تشكيلات القتالية في ميدان المعركة من قبل الطائرات العمودية والمقاتلات المختلفة، التي أصبحت اليوم تمتاز بتقنيات عالية كالقدرة على المناورة وقوة التسليح وأجهزة التسديد واتساع مدى العمل، الذي جعلها تشارك وعلى نطاق واسع مع مختلف الأسلحة المقاتلة في المعركة المشتركة الحديثة.

- وقد أثبتت الدروس المستفادة من المعارك المختلفة أقدام الأطراف المتنازعة على استخدام القوات الجوية في قصف التشكيلات القتالية في مختلف مراحل المعركة بميادين

القتال من خلال عمليات الإسناد الجوي القريب، مما حدَّ من قدرة تلك التشكيلات على تنفيذ أعمالها العسكرية بنجاح دون تنظيم دفاع جوي كفء قادر على مواجهة تلك الأخطار وتأمين الحماية الجوية للتشكيلات القتالية أثناء تنفيذها لمهامها المختلفة.

- يعتبر الدفاع الجوي أحد مكونات معركة الأسلحة المشتركة الحديثة ويتمثل في كافة الأنشطة القتالية المختلفة التي تمارسها كافة عناصر الدفاع الجوي لتدمير وسائل التهديد الجوي المعادي، أو إجبارها على التخلِّي عن مهامِّها بالإضافة إلى كافة عمليات التحضير والاستعداد.

العمليات التعرضية:

- يبقى النصر هو الهدف النهائي من كل حرب ولا يتحقق ذلك إلا بتدمير قدرات العدو القتالية من خلال الأعمال التعرضية التي لها الكلمة الفصل في ذلك حتى أثناء العمليات الدفاعية، والتي غالبًا ما تتحول في مرحلة معينة إلى العمليات التعرضية لحسم المواقف.

- إن العمليات التعرضية تعتمد على المبادأة وتتصف بالسرعة في التنفيذ، مما يجعل القوات مكشوفة ومعرضة للتهديد وخاصة من وسائل العدو الجوية مما يتطلب توفير عناصر دفاع جوي تستطيع مواكبة تحركات القوات وتأمين الحماية لها ضد مخاطر التهديد الجوي.

- وبما أن العمليات التعرضية غالبًا ما تحقق النتائج الحاسمة في الحروب بما تملكه من زمام المبادأة فإننا سنجد أن العدو سيركز هجماته وعملياته الجوية المختلفة ضد القوات المهاجمة في كافة مراحل العمليات التعرضية لمنعها من تحقيق أهدافها، الأمر الذي يبرز معه دور عناصر الدفاع الجوي في مساندة تلك العمليات وتأمين الحماية الجوية القصوى لعناصره

المناورة وعناصر القيادة وعناصر الإسناد، بعد مراعاة الاعتبارات العامة لاستخدام أسلحة الدفاع الجوي المختلفة في إسناد العمليات التعرضية.

أنواع العمليات التعرضية:

1	التحرك للتماس	4	استغلال النجاح
2	الاستطلاع بالقوة	5	المطاردة
3	الهجوم المنسق (المدبر)		

عمليات العدو الجوية المحتملة ضد عملياتنا التعرضية:

1- عمليات الاستطلاع:

عادة ما ينفذ العدو عمليات استطلاع أرضي أو جوي لقوّاتنا وما يهمُّنا هنا الاستطلاع الجوي الذي يسعى العدو من خلاله إلى جمع المعلومات عن حجم وتنظيم قوّاتنا والعمليات التي تنفذها والاتجاهات الرئيسية لتلك العمليات، وذلك بواسطة الطائرات المسيرة عن بعد أو الطائرات الاستطلاع أو المقاتلات حسب الإمكانيات المتاحة له.

2- عمليات الهجوم الجوي على منطقة التجمع:

يركز العدو هجماته الجوية في هذه المرحلة على تنظيمات القوات المساندة أثناء تواجدها في منطقة التجمع لإفساد عمليات التحضير للهجوم باستخدام المقاتلات أو الطائرات العمودية.

3- عمليات الهجوم الجوي ضد القوات أثناء تقدمها من منطقة التجمع الى موقع الهجوم:

يركز العدو هجماته الجوية في هذه المرحلة ضد القوات المساندة خاصة الآلية منها للحد من تقدمها وكذلك ضد وحدات المدفعية لمنعها من تقديم الإسناد اللازم وذلك على النحو التالي:

أ- استخدام غارات ذات عدد محدد من الطائرات (الطلعات) وتكليفها بتوجيه ضربات جوية مركزة ضد الأرتال الرئيسية ووحدات المدفعية ووحدات المدرعات؛ مستخدمة كافة وسائل التدمير.

ب- التركيز على مهاجمة التشكيلات القتالية أثناء عبورها للمضايق والطرق.

4- عمليات الهجوم الجوي على مواقع الهجوم:

يركز العدو هجماته الجوية ضد التشكيلات القتالية المساندة أثناء تواجدها في مواقع الهجوم وذلك على النحو التالي:

أ- تركيز الهجوم ضد مواقع المدفعية ومراكز القيادة وطلائع التشكيلات القتالية.

ب- استخدام أسلحة التدمير الشامل والأسلحة التقليدية لتدمير القوة البشرية ومعدات القتال.

5- عمليات الهجوم أثناء سير الهجوم:

يركز العدو هجماته الجوية أثناء سير المعركة على النحو التالي:

1- الهجوم على وحدات المدفعية لمنعها من تقديم الإسناد.

2- التركيز على قصف الوحدات التي تتمكن من تحقيق نجاحات معينة.

3- مهاجمة قوات الاحتياط لمنعها من التقدم ومساندة القوات الأمامية.

4- مهاجمة مراكز القيادة والاتصالات.

5- تنفيذ عمليات الإسناد الجوي القريب لمساندة الهجوم المضاد المعادي.

❖ **ومما سبق تبيَّن أن العدو سوف يلجأ إلى استخدام التكتيكات والأساليب التالية:**

1- الهجوم بغارات ذات عدد محدود من الطائرات على الوحدات والتشكيلات القتالية المساندة.

2- تركيز الهجوم ضد وحدات المدفعية ومراكز القيادة والمدرعات والوحدات التي على اتصال واحتكاك مع قوات العدو مستخدمة أسلوب القذف الغاطس.

3- الهجوم على وحدات الأمن والاستطلاع الموجودة أمام التشكيلات القتالية من ارتفاعات متوسطة إلى عالية.

4- الهجوم على طلائع الهجوم الأمامية مستخدمًا أسلوب الصعود المفاجئ.

أدوار ومهام الدفاع الجوي في العمليات التعرضية:

أ- اكتشاف وسائل التهديد الجوي المعادي وتميزها وإنذار الوحدات الفرعية.

ب- حرمان العدو من الاستطلاع الجوي لقوَّاتنا أثناء تحضيرها وتحركها للقيام بالعمل التعريضي، وبالتالي حرمانه من جمع المعلومات حول حجم وتنظيم قوَّاتنا ونوع العمل الذي ستقوم به.

ت- تدمير طائرات العدو أو صدها ومنعها من تحقيق أهدافها التي تتمثل في محاولة منع قواتنا من القيام بالعمل التعريضي.

ث- توفير الحماية لعناصر المناورة وعناصر الإسناد عند تحركها من مواقعها المخفية والمستورة لتنفيذ العمل التعريضي.

ج- تدمير قوات الابرار (الإنزال) الجوي المعادي.

ح- تأمين طلعات الطائرات أثناء إسنادها للتشكيلات القتالية المساندة.

تنظيم الدفاع الجوي في مسرح العمليات

تمتاز المعرك الحديثة كما ذكرنا بأنها معارك أسلحة مشتركة تتألف من وحدات القوات البرية كالألوية والمدرعات وألوية المشاة الألية والقوات الجوية وأنظمة الدفاع الجوي، وكذلك القوات البحرية وإذا كانت المعارك تدور بالقرب من الشواطئ ويكون دور الدفاع الجوي بشكل عام هو إسناد القوات البرية بكتائب الدفاع الجوي وهذا الأمر يتطلب تنظيم لعمليات الدفاع الجوي في مسرح العمليات بحيث يشتمل على الآتي:

أ- مركز قيادة وعمليات دفاع جوي.

ب- وسائل الدفاع الجوي (الجوية) طائرات الاعتراض.

ت- أنظمة الدفاع الجوي الأرضية.

ث- مركز قيادة وعمليات الدفاع الجوي.

الغرض من المراكز:

1- يتم تنظيم هذا المركز للسيطرة على العمليات القتالية لعناصر الدفاع الجوي.

2- عادة ما يتم انتخاب موقع المركز في منطقة مركز قيادة مسرح العمليات.

أنواع مراكز عمليات الدفاع الجوي:

1- مركز متحرك: يستخدم هذا المركز أثناء العمليات التعرضية ويجهز بما يلزم من أجهزة اتصال وخرائط ولوحات على عربة مدرعة أو عربة عادية.

2- مركز ثابت: يستخدم هذا المركز في حالة الدفاع الثابت وشبه الثابت وفي حالة الدفاع المتحرك.

محتويات المركز:

ويشمل المركز على التجهيزات التالية:

1- اللوحات:

أ- لوحة تسجيل الموقف الجوي المحلي: تستخدم لتوضيح الموقف الجوي بناء على المعلومات الواردة من أقرب رادارات القوات المتواجدة في مسرح الحرب، وكذلك أقرب وحدة من وحدات الدفاع الجوي عن الدولة أو أقرب نقطة رصد.

ب- لوحة تسجيل الموقف الجوي العام: تستخدم لتوضيح الموقف الجوي وفقًا للمعلومات الواردة من مصادر الإنذار المبكر العامة بالدولة.

2- الاتصالات:

تشمل كافة وسائل الاتصالات اللازمة لإدارة المعركة الجوية مثل التليفونات وأجهزة اللاسلكي والتي تستخدم لربط المركز بكافة وحدات الدفاع الجوي في المراكز.

3- وسائل المراقبة والاستطلاع:

وتشمل كافة الرادارات المتاحة لمسرح العمليات لاكتشاف وتميز الأهداف الجوية وتمرير المعلومات والإنذار المبكر لعناصر الدفاع الجوي إلى نقاط الرصد البشري التي يتم توزيعها ضمن حدود المسرح لمراقبة تحركات العدو الجوية بصريًّا.

4- الوثائق والخطط:

للسيطرة على العمليات القتالية لوحدات الدفاع الجوي في المسرح يجب أن يوجد بالمراكز الوثائق والخطط التالية:

- خارطة الموقف العام.
- خطة الدفاع الجوي لإسناد العمليات القتالية العسكرية.
- خطة الدفاع المحلي.
- خارطة العمل لقائد الدفاع الجوي للمسرح (خطة عمل).

- سجلا ت التمييز.
- سجلات البلاغات والأوامر.
- أوامر العمل المستديمة.
- سجل تحليل موقف العدو الجوي.

طواقم مركز قيادة وعمليات الدفاع الجوي وواجباتهم

1- قائد الدفاع الجوي للمسرح أو من ينوب عنه وتتمثل واجباته:

- تنظيم وتيسير العمل بالمراكز.
- تحديد وفهم المهمة.
- تقدير الموقف.
- اتخاذ القرار.
- إصدار أوامر الاشتباك مع الأهداف للوحدات الفرعية حسبما يتطلب الموقف.
- السيطرة على العمليات القتالية للوحدات.
- إبلا غ نتائج الاشتباك لقائد المسرح وقائد الدفاع الجوي.

2- ضابط السيطرة على وحدات الصواريخ وواجباته تتمثل بالآتي:

- العمل كضابط اتصال مع وحدات الصواريخ بالمسرح.
- توزيع مهام التعامل مع الأهداف على الوحدات حسب موقع واتجاه الهدف وجاهزيَّة الوحدة.
- السيطرة على الأعمال القتالية لوحدات الصواريخ.
- إبلا غ قائد الدفاع الجوي للمسرح عن نتائج عمليات الاشتباك.

3- ضابط السيطرة على وحدات المدفعية المضادة وواجباته تتمثل بالتالي:

- العمل كضابط اتصال مع وحدات المدفعية المضادة بالمسرح.

- توزيع مهام التعامل مع الأهداف على الوحدات حسب موقع واتجاه الهدف وجاهزيَّة الوحدات.
- السيطرة على الأعمال القتالية لوحدات المدفعية المضادة.
- إبلاغ قائد الدفاع الجوي للمسرح عن نتائج عمليات الاشتباك.

4- ضباط وأفراد الاتصالات وتكون واجباتهم:

- السيطرة على كافة عمليات وسائل الاتصالات بالمركز.
- ضمان استمرارية الاتصال مع القيادات الأعلى والأدنى.
- التأكد من الالتزام بكافة تعليمات الاتصالات.

5- أفراد وتسجيل الموقف وتتمثل واجباتهم:

- التأكد من قيام أفراد المراقبة بعملهم.
- دراسة وتحليل الموقف الجوي.
- الإشراف على عمل أفراد التسجيل.
- الإشراف على عمليات الوسائل المضادة للاستطلاع الجوي المعادي.
- مراقبة العمليات القتالية للقوات الجوية المساندة.
- اطِّلاع قائد الدفاع الجوي على كلِّ ما يستجد بالموقف الجوي.

التخطيط لدفاع مسرح العمليات

يتطلب التخطيط لدفاع مسرح العمليات سواء في العمليات التعرضية أو الدفاعية من قائد الكتيبة وقيادة الدفاع الجوي دراسة العوامل الآتية:

1- المهمة: يجب أن يحلل القائد المهمة ليتمكن من فهمها وبالتالي تنفيذ ما هو مطلوب منه بشكل سليم وعند التحليل يضع في اعتباره النقاط التالية:

- الهدف النهائي للعملية التي سيتم مساندتها.
- الواجبات ودرجة المخاطرة المقبولة للمعدات.

- جوانب القوة والضعف لأنظمة الدفاع الجوي المستخدمة في الدفاع.
- المهام المستقبلية المحتملة.
- عدد الوحدات المطلوب الدفاع عنها.
- تحديد أفضل توزيع لأنظمة الدفاع الجوي المتوفرة.

2- قوات العدو: للوصول إلى تخطيط فعَّال قادر على تأمين الحماية الجوية ومواجهة التهديد الجوي المعادي الأكثر احتمالًا، يجب أن يتم دراسة قوات العدو لمعرفة:

- أعمال العدو المتوقعة ضد قوَّاتنا (طرق الحل المتاحة).
- أساليب الهجوم الأكثر احتمالًا.
- طرق الاقتراب الجوي المعادي المحتملة.
- قدرات ووسائل التهديد الجوي المعادي المحتملة.
- نوع الأسلحة والذخائر المحتملة استخدامها.
- توقع الوحدات التي سيركز العدو هجومه الجوي ضدها.
- تحديد نقاط الضعف (نقاط التعرض) في دفاعاتنا التي سيحاول العدو التركيز عليها.

3- قواتنا: يقصد بقواتنا عناصر الدفاع الجوي المتوفرة والتي يجب أن يضعها القائد وقيادة الدفاع أثناء التخطيط في اعتبارهم ويتم ذلك من خلال العوامل الآتية:

- دراسة الفعالية القتالية للأنظمة المتوفرة.
- التنسيق مع قيادة وحدات الدفاع الجوي المتجاورة.

4- الطقس وطبيعة الأرض: يعتبر هذا العامل حيويًّا في التخطيط للدفاع الجوي في مسرح العمليات للتعرف على:

- إمكانية التحرك على الأرض.
- العوائق والمرتفعات ومدى تأثيرها على سير عملياتنا أو عمليات العدو.

- الغطاء النباتي وكيفية الاستفادة منه أو الحد من تأثيره.
- الهيئات الأرضية الحيوية ومدى تأثيرها على إنجاز المهمة.
- طرق الاقتراب التي توفرها الأرض للتهديد الجوي المعادي للوصول إلى مواقع الوحدات المدافع عنها.
- ميادين المراقبة والتيران المتاحة.
- تأثير الطقس على العمليات المحتملة.

5- الاعتبارات التكتيكية: الاعتبارات التكتيكية التي يجب أن تضعها القيادة أثناء التخطيط للدفاع الجوي وتأمين الحماية الجوية للتشكيلات القتالية في مسرح العمليات وهي:

- هدف قائد الوحدة المسنودة: يجب أن يضع القائد في اعتباراته أثناء التخطيط لاستخدام وحداته تحقيق الهدف النهائي للعملية.
- خطة المناورة: وهي فكرة قائد الوحدة المسنودة لإنجاز المهمة المعينة.
- أسبقيات الدفاع الجوي: يتم إعداد قائمة الأسبقيات من قبل قائد كتيبة الدفاع الجوي الملحقة بالتنسيق مع قيادة عمليات الوحدات المسنودة على شكل توصيات ليقرأها أو يجري عليها التعديلات حسب ما يراه مناسبًا.

إسناد العمليات التعرضية

وقبل أن نتحدث بموضوع إسناد العمليات التعرضية يجب هنا أن نذكر أنواع العمليات التعرضية وهي كالتالي:

1	التحرك للتماس	4	استغلال النجاح
2	الاستطلاع بالقوة	5	المطاردة
3	الهجوم المنسق (المدبر)		

أولًا: إسناد عملية التحرك للتماس:

الهدف من عمليات التحرك للتماس هو تحقيق الاتصال بالعدو أو استعادته، لذا فهو يمثل بداية عمل تعريضي آخر كالاستطلاع بالقوة أو الهجوم (سريع – مدبر)، ويعد التحرك للتماس مناورة تكتيكية تتحرك فيه الوحدات على شكل وثبات، مع تأمين التغطية والمراقبة للمنطقة المحيطة بها ويتحدد أسلوب التحرك بناء على عدد من الاعتبارات مثل طبيعة الأرض واحتمال الاشتباك مع العدو ومدى أسلحة الدفاع الجوي المتوفرة وعددها والسرعة المطلوبة لتحقيق التماس مع العدو وقدرات العدو الدفاعية ويوجد عدة أساليب للتحرك بالقوة وهي:

- **أسلوب التحرك المستمر**:

ويستخدم هذا الأسلوب عند بدء التحرك للتماس مع العدو وعندما تكون السرعة ضرورية وتتحرك القوات بمسافات محدودة بين وحدات المسير، أما الحماية الجوية بواسطة وحدات الدفاع الجوي فيحكمه عدد أرتال المسير ومدى الرؤية وطبيعة الأرض، ومدى الأسلحة وعادة ما تكلف وحدات الدفاع الجوي، إما بمواكبة أرتال المسير (قوات الواجب) أو التمركز على طول طريق تقدم القوة كما هو الحال في الدفاع عن الحملات العسكرية.

أسلوب التحرك المستمر (الرتلين) أسلوب التحرك المستمر (رتل)

- **أسلوب التقدم المراقبة**: يستخدم عندما يكون الاتصال (الاشتباك) بالعدو محتملًا، والسرية مطلب ضروري والتحرك على شكل كتلة رتل (كتلة) دون الانتشار، ويتصف هذا الأسلوب بالتحرك المستمر للعنصر القائد، أما بقية الرتل فيتحرك بسرعات متنوعة حسب طبيعة الأرض مع التوقف المؤقت لملاحقة العنصر القائد والمحافظة على المراقبة من مسافة لا تحول دون قيامه بتوجيه نيران إسكاتية للعدو في حالة اشتباكه مع العنصر القائد أو عنصر المناورة لمساندتها، لذا يجب أن تتمتع عناصر الدفاع الجوي المساندة لهذا الأسلوب بقدرة جيدة على التحرك لمواكبة أرتال المسير أو التبديل من موقع لآخر، كما يجب أن توفر لها ميدان رؤية جيد لتتمكن من تأمين الحماية المطلوبة.

- **أسلوب الوثب والمراقبة**: يستخدم هذا الأسلوب عندما يكون الاتصال (الاشتباك) مع العدو متوقعًا في أي لحظة تتحرك فيه عناصر الرتل (الوحدة) على شكل وَثَبات (قفزات) وتقوم كل مجموعة تحتل موقعًا

متقدمًا بمراقبة وتغطية العنصر المتحرك، إما بالنيران أو النيران والمناورة، أما عناصر الدفاع الجوي فتقوم بتأمين الحماية الجوية للعناصر المتحركة من موقع المراقبة أثناء توقفها مع تكليف أسلحة الدفاع الجوي الخفيفة ذاتية الحركة وأطقم الصواريخ الفردية بمواكبة حركة القوات، مع المحافظة على بقاء تحركات الأرتال المتقدمة مدى تغطية أسلحة الدفاع الجوي المتوفرة.

ثانيًا: إسناد عملية الاستطلاع بالقوة:

1- الهدف من الاستطلاع بالقوة هو الحصول على المعلومات التي لا يمكن الحصول عليها بوسائل الاستطلاع الأخرى، فقد يلجأ القائد للقوة بالحصول على معلومات عن نظام المعركة لدى العدو توزيع قواته وتنظيم مواقعه الدفاعية ونقاط الضعف والقوة لديه.

2- تنتهي عملية الاستطلاع بالقوة عند الحصول على المعلومات المطلوبة أو قيام العدو برد فعل يؤدي إلى عدم تمكن قوة الاستطلاع من تحقيق أهدافها، وكما إن عملية الاستطلاع بالقوة قد تتطور إلى هجوم منسق.

3- تتقدم القوة المكلفة بمهمة عملية الاستطلاع بالقوة نحو مواقع العدو مما يجعلها معرضة للتهديد الجوي المتمثل بالطائرات السمتية (العمودية) أو طائرات الإسناد الجوي القريب المعادية.

4- يتم تأمين الحماية الجوية الملحقة وذلك من خلال مواكبتها لتحركاتها مع التركيز على طرق الاقتراب الأكثر احتمالًا، دون إهمال المناطق الأخرى لأن طيران العدو سيلجأ إلى تطبيق أسلوب الطيران المنخفض لمهاجمة القوات المتحركة، أما تخصيص عناصر الدفاع المتوفرة فإنه يخضع لعدد من الاعتبارات مثل طبيعة الأرض وحجم القوة المكلفة بالمهمة وقدرات العدو الجوية ومدى كفاءة أسلحة الدفاع الجوي.

ثالثا: الهجوم المنسق:

1- عادة ما يسبق تنفيذ الهجوم عمليات استعدادات واسعة قد يستغل العدو انشغال القوات خلاله ليقوم بجمع المعلومات عن حجمها وتنظيمها للقتال بواسطة طائرات الاستطلاع ومن ثم مهاجمتها

بواسطة الطائرات السمتية (العمودية) أو طائرات الإسناد الجوي القريب لتشتيتها ومنعها من إتمام عمليات الهجوم.

2- من هنا فإن دور عناصر الدفاع الجوي لا يقتصر فقط على إسناد القوة المهاجمة أثناء تنفيذها للهجوم المنسق بل هي مطالبة بتأمين الحماية الجوية لها خلال وجودها في موقع الهجوم وقبل وأثناء تنفيذ عملية الهجوم، الأمر الذي يزيد من صعوبة عمليات الإسناد التي تتطلب تأمين الحماية الجوية للعناصر المشاركة في الهجوم (الخط الأول) ولعناصر القيادة وعناصر الإسناد الإداري القتالي (الخط الثاني).

3- ولتحقيق الحماية الجوية لابدَّ من:

- وضع أسبقيات الدفاع الجوي قبل وأثناء الهجوم، الأمر الذي يتطلب التنسيق والتعاون بين كل من قائد وحدات الدفاع الجوي المساندة وقيادة عمليات القوات المسنودة (المهاجمة).
- التمييز بين أسلحة الدفاع الجوي المتوفرة وذلك من خلال تكليف الأنظمة ذاتية الحركة والفردية (كالشاهين ذ/ح والمدفع المزدوج 30 ملم والاستنجر والاستريلا) بمواكبة تحركات القوات المهاجمة، أما الأنظمة المقطورة (كالهوك والشاهين المقطور والمدفعية المضادة ملم) تكلف بتأمين الحماية للمناطق الخلفية على أن تبقى تحركات العناصر المهاجمة ضمن مدى تغطيتها ثم تتحرك إلى الأمام على شكل قفزات لضمان بقاء القوة المهاجمة ضمن مناطق تغطيتها.
- تأمين الحماية الجوية للقوات المشاركة في هذا النوع من العمليات التعرضية محاط بصعوبات ومخاطر عديدة، تتمثل في احتمال اشتباك وسائل دفاعنا الجوي مع الطائرات التابعة لقواتنا التي تقوم بمهام الإسناد الجوي القريب للقوات المهاجمة مما يتطلب تأمين شبكة قيادة وسيطرة فعالة وإجراء التنسيق مع القوات الجوية لوضع إجراءات صارمة ودقيقة لإدارة المعركة الجوية.

رابعًا: إسناد عملية استغلال النجاح:

إن سلسلة التحركات السريعة والعنيفة والتي تهدف إلى تحقيق التماس بقوات العدو بعد نجاح الهجوم المنسق وبدء العدو بالتقهقر إلى الخلف تتطلب توفير أنظمة دفاع جوي ملائمة، من ناحية خفة الحركة وكثافة النيران، خاصة الأسلحة المواكبة لتحرك عناصره المناورة في عمليات استغلال النجاح.

أما الأسلحة المقطورة (كالهوك والشاهين المقطور والمدفعية المضادة 35ملم) تكلف بتأمين الحماية الجوية للمناطق الخلفية للقوة على أن تتحرك للأمام على شكل قفزات لإبقاء عناصر المناورة داخل نطاق مداها المؤثرة لأن العدو سيكثف من طلعات طائراته السمتية (العمودية) وطائرات الإسناد الجوي القريب لمنع قواتنا من تحقيق أهدافها.

خامسًا: المطاردة:

1- إن مطاردة فلول قوات العدو المتقهقرة لتدميرها أو منعها من الانسحاب المنظم واعادة تنظيمها تتم لمسافات قد تطول أو تقصر، وتعتبر الوحدات المدرعة أنسب للوحدات للقيام بمثل هذه العمليات.

2- مما سبق يتضح أن مهام ومسئوليات قوات الدفاع الجوي في إسناد هذه العملية مضاعفة إذ إن الأمر يتطلب توفير أنظمة قادرة على مواكبة تحركات العناصر المدرعة المكلفة بالمطاردة، والتي غالبًا ما تنطلق بأقصى سرعة ممكنة لإنجازها.

تنظيم التحركات والانتقالات لوسائل دفاع جوي التشكيلات البرية

1- التحركات:

يجري تحرك عناصر الدفاع الجوي بالتشكيلات البرية عبر الطرق والسكك أو بالبحر أو بالجو، ويعتبر التحرك عبر الطرق هو الوسيلة الغالبة في التحركات لما تتميز به من:

- الاستعداد الدائم للقتال.
- حرية المناورة.
- قلة التعرض لهجمات العدو الجوية.
- سهولة التنظيم.

2- الغرض من التحركات لوحدات د/جو التشكيلات البرية:

هو الوصول بالقوات إلى المنطقة المحددة لها لتحقيق المهام المطلوبة فيها بنجاح، سواء كان تحركًا مستقلًا أو ضمن التشكيلات والوحدات، ولكي يمكن تحقيق ذلك بنجاح فإنه يلزم الآتي:

أ- ضرورة الحصول على معلومات مستمرة عن العدو الجوي والأرضي.

ب- انتخاب أماكن الوقفات القصيرة والطويلة انتخابًا سليمًا (تحرك مستقل).

ت- اتخاذ الإجراءات للوقاية من استخدام العدو للأسلحة الكيماوية.

ث- تنفيذ تعليمات الإخفاء والتمويه وضبط وربط التحركات.

ملاحظة:

- للعلم يتم تحرك عناصر د/جو عن التشكيلات البرية إما مستقلة وذلك في حالة انتقالها من منطقة إلى أخرى لتنفيذها مهمة جديدة، أو ضمن التشكيلات والوحدات البرية والتي تتحرك معها باستمرار توفير الوقاية م/ط لها.

- مهما اختلفت نوعيات العناصر للدفاع الجوي فإن جميع إجراءات تنظيم التحرك وأمن القتال أثناء التحرك واحد.

3- أنواع التحرك:

ينقسم تحرك وحدات المدفعية م/ط إلى نوعين:

- تحرك قصير: ويتم في مرحلة واحدة.
- تحرك طويل ويتم في أكثر من مرحلة وهذا يتوقف على مدة التحرك.

4- الوقفات:

تنظم الوقفات القصيرة والطويلة والراحة الليلية والنهارية للمحافظة على كفاءة الأفراد، بالإضافة إلى ما تيسره من إمكانية الصيانة واختيار المعدات والعربات.

5- العوامل المؤثرة على التحرك وتتوقف سرعة التحرك على:

- نوع المهمة المكلفة بها الوحدة م /ط.
- درجة التدريب.
- حالة الطرق.
- فصول السنة وطبيعة الجو وأوقات النهار والليل.
- حالة المعدات من الصيانة.
- طبيعة العدو.

جدول سرعات التحرك عبر الطرق المختلفة (كم/ س)

نوع الطرق	مدفعية ذ/ح 57، 23ملم2		مدفعية 57ملم مجرور		مدفعية 23ملم،14.5ملم2، 14.5	
	ليل	نهار	ليل	نهار	ليل	نهار
طريقة درجة أولى	60	30	50	15	60	30
طريقة درجة ثانية	40	20	35	12	40	20
طريقة درجة ثالثة	20	10	20	10	20	10

6- مسافة التحرك:

أ-تعتبر مسافة التحرك هي العامل الثاني المؤثِّر على التحرك، وهي المسافة التي تبدأ من نقطة الابتداء على الطريق وتنتهي إلى أبعد نقطة مطلوب الوصول إليها، ومسافة التحرك العادي في اليوم لوحدات المدفعية هي 150 إلى 200كليو متر في زمن 8 إلى 10 ساعات (دون أخذ زمان الوقفات في الاعتبار) وفي التحرك السريع حتى مسافة 150كم أو أكثر.

7- حساب زمن التحرك:

يتوقف زمن التحرك على العوامل الآتية:

- مسافة التحرك ف.
- متوسط سرعة التحرك س.
- عمق الرتل (ف1).
- عمق منطقة التجمع الجديد ف2.
- مدة الوقفة ن.

عندما يتحرك رأس الرتل بالسرعة (س) ويقطع المسافة (ف) في زمن قدره $\frac{ف}{س}$ +ن نجد أن مؤخرة الرتل تعبر نقطة (ن أ) والتي لا يقاس فيها التحرك (ف) عندما يكون رأس الرتل على مسافة منها =عمق الرتل (ف1) × زمن قدره $\frac{ف1}{س}$ بزمن ابتداء على ذلك يكون لمؤخرة الرتل أن تصل إلى أبعد نقطة في منطقة التجمع الجديدة في وقت.

$$\frac{(ف+ف1)}{س} + ن$$

ويحدد عمق منطقة التجميع الجديدة ف2 بغرض المحافظة على تشكيل التحرك وهذا يقلل وقت تحرك مؤخرة الرتل بزمن قدره $\frac{ف2}{س}$

وعلى ذلك يكون زمن التحرك:

$$\frac{(ف+ف1+ف2)}{س}+ن=$$

تشكيلات التحرك لوحدات المدفعية م/ ط:

أ- يجب أن يتوفر في t تشكيل التحرك الآتي:

- أن يلائم نشاط القتال المقبل.

- سرعة الانتشار لاتخاذ تشكيل المعركة.
- إمكان التقدم بدون إجهاد مع المحافظة على قوة الأفراد.

ب- عادة ما يتحرك التشكيل في رتل واحد وتكون سرايا م/ط منفصلة وعلى مسافة مناسبة وتحافظ العربات على الفاصل بينها.

- المسافة بين أرتال السرايا 100م.
- المسافة بين العربات 25-50م.

ت- وقد يقسم رتل التشكيل إلى أرتال وسرايا طبقًا للموقف التكتيكي وذلك لإخفاء التحرك ويكون التحرك على ثلاث أرتال (2-3) سرية.

ث- تتناسب المسافة بين العربات تقريبًا مع سرعة التحرك، فإذا كانت سرعة التحرك 20كم / سم مثلًا تكون المسافة بين العربات 20م.

تنظيم التحرك بعد أن يستلم قائد التشكيل المهمة لتنظيم إجراء التحرك يقوم بالآتي:

1- **تفهم المهمة**: وأثناء تفهم القائد للمهمة يحدد الآتي:

- مسافة التحرك.
- الوقت اللازم للتحرك.

2- **حساب الوقت**: يحدد القائد إجمالي الوقت المطلوب والوقت اللازم للتحرك.

3- **إصدار التعليمات الابتدائية**: يحدد القائد في التعليمات الابتدائية الآتي:

- وقت ابتداء التحرك.
- مسافة التحرك.
- التجهيزات اللازمة للتحرك.

4- **تقدير الموقف**: أثناء تقدير الموقف بواسطة القائد يبحث الآتي:

- العدو الجوي والأرضي (احتمالات القيام بأعمال تعرضية أثناء التحرك).

- قواتنا (أفراد، معدات، أسلحة، وحدات نارية).
- القوات المجاورة (أوضاعها، مهامها، وكيفية التعاون معها).
- الأرض.
- الأحوال الجوية وتأثيرها على تنفيذ المهمة.

5- **اتخاذ القرار**: يتخذ القائد قراره من الخريطة ويشتمل على:

- تشكيل التحرك للرتل.
- مسافة التحرك.
- سرعة التحرك.
- طريق التحرك.
- خطة (نقطة الابتداء).
- نقطة تنظيم مراقبة المرور ووقت عبورها.
- تحديد مناطق الوقفات الطويلة والراحات النهارية والليلية.
- تحديد منطقة الوقفة اليومية.

إصدار تعليمات التحرك:

بعد اتخاذ القائد لقراره يصدر تعليمات التحرك للقادة المرؤوسين ويحدد لهم الآتي:

- مهمة الوحدة.
- مهام الوحدات المقاتلة المجاورة (طرق تحركها والحدود بينها).
- مهام الوحدات الفرعية وطريق التحرك وخط الابتداء ونقطة تنظيم مراقبة المرور ووقت عبورها ومناطق الوقفات ووقت الوصول إليها.
- مهام عناصر الوقاية المحلية للرتل في التحرك (ومهام المدفعية م/ط في وقاية القوات).
- الإشارات والمواصلات.

- مكان القائد قبل التحرك وأثناء التحرك.

وعلاوة على ما تقدم يتم عمل شفاف خطة التحرك (خريطة) ويوضح عليها الآتي:

- مرابض النيران قبل التحرك.
- طريقة التحرك.
- نقطة أو خط الابتداء.
- أماكن نقطة تنظيم مراقبة المرور.
- نقطة النجدة ونقطة إعادة الملء.
- أماكن الوقفات والراحات.
- وقت الوصول إلى أماكن الوقفات والراحات ومدة البقاء بها.
- منطقة التجميع الجديدة ووقت الوصول إليها.
- ترتيب السير للوحدات الفرعية والفواصل بينها.
- وقت عبور نقطة الابتداء ونقطة تنظيم مراقبة المرور بواسطة رأس الرتل وذيله.
- تشكيل الوحدات الفرعية المخصصة للوقاية.

إصدارات تعليمات أمن القتال:

بعد إصدار تعليمات التحرك تصدر تعليمات القتال للتحرك، وقد تصدر أيضا تعليمات لتنظيم المرور إذا استدعى الأمر ذلك، ويشمل أمن القتال أثناء التحرك الآتي:

1- تنظيم الاستطلاع الجوي والأرضي:

أ- يتم استطلاع العدو أثناء التحرك بواسطة القوات باستخدام الوسائل البصرية، وذلك بتعين المراقبين الجويين بمعدل مراقب جوي لكل مركبة.

ب- يتم استخدام مراكز إدارة النيران المتحرك (إن وجد) لاستقبال الإنذار عن العدو الجوي، وذلك بعد معرفة أقرب وحدات الرادار في منطقة التحرك وطبقًا للتعليمات المنظمة للإنذار، ويستلزم ذلك تحديد مكان الوحدات أثناء التحرك باستمرار.

ت- يمكن الحصول على المعلومات عن العدو الأرضي من المصادر الآتية:

- تقارير جماعات الاستطلاع.
- وحدات الوقاية المحلية.
- من القيادة العليا.

ث- عند تحرك المدفعية م/ ط في أرتال منفصلة يتم استطلاع طرق التحرك، أماكن الوقفات والراحات بواسطة جماعة الاستطلاع الجوي وترسل قبل التحرك.

ج- تنظيم الاتصال اللاسلكي بين جماعات الاستطلاع والمدفعية وقيادة الرتل أثناء التحرك.

2- **تنظيم الوقاية المحلية:** يتم تنظيم الوقاية أثناء التحرك كالآتي:

أ- ترسل دورية مقدمة أمام القوات مجهزة بوسائل التأثير المنظور والاتصال اللاسلكي اللازم على ألا تزيد المسافة بينهما وبين القوات عن 3كم.

ب- دورية مؤخرة في بعض الأحيان، دوريات على الأجناب وخاصة الجانب المحتمل أن يهاجم منه العدو، ويجب أن تتحرك دوريات الأجناب على محور موازي لمحور التحرك.

ت- يتم تسليح الدوريات بالرشاشات الخفيفة بالإضافة إلى فرد مراقب كيماوي إن وجد.

3- تنظيم الدفاع الجوي أثناء التحرك:

ينظم قائد التشكيل م/ ط عن الرتل أثناء التحرك وذلك بتحديد الآتي:

أ- المدافع والرشاشات التي تكون على درجة الاستعداد لصد هجوم العدو الجوي.

ب- تنظيم الرادار للرتل أثناء التحرك كذا الفتح في تشكيل القتال أثناء الهجوم الجوي.

ت- تحديد إشارات الإنذار بالهجوم الجوي.

ث- الاحتياطات الواجب اتخاذها عند عبور القطاعات الخطرة من الطريق حيث يصعب الفتح.

4- تنظيم الدفاع الأرضي أثناء التحرك:

يتم تنظيم الدفاع الأرضي عن الرتل أثناء التحرك ضد هجمات العدو الأرضي أو مجموعات المتسللين بالآتي:

أ- نظام الاستطلاع الأرضي.

ب- تنظيم الإنذار بهجوم العدو الأرضي وتحديد الإشارات بذلك.

ت- الأماكن المحتمل الاصطدام بالعدو الأرضي.

ث- نظام الفتح لصد هجوم العدو الأرضي.

5- تنظيم الدفاع ضد الهجوم الكيماوي:

لتنظيم الدفاع ضد الهجوم الكيماوي للعدو يحدد قائد الرتل الآتي:

أ- نظام الاستطلاع الكيماوي وأسلوب الإنذار به.

ب- التأكد من وجود المعدات والمهمات الكيماوية.

ت- الإجراءات التي تتبع في حالة الهجوم الكيماوي.

6- تنظيم الدفاع ضد الهجوم الذري:

قد تتعرض الوحدات المتحركة لضربة ذرية تكتيكية من جانب العدو، ولذا يجب على قائد الرتل أن يتخذ الإجراءات الآتية:

أ- تحديد المهام لجماعة الاستطلاع.

ب- تحديد إشارات الهجوم الذري.

ت- وضع خطة الإخلاء وطريقة معاونة المصابين أثناء الهجوم الذري.

7- **الإخفاء والتمويه:** يراعي الآتي أثناء إخفاء التحرك:

أ- عدم إضاءة العربات أثناء التحرك.

ب- عدم إحداث أصوات أثناء التحرك.

ت- مراعاة قواعد المرور.

ث- عدم المرور في أرض المراقبة بواسطة العدو.

ج- منع إشعال أي نيران أثناء التحرك.

8- السيطرة على التحرك:

أ- تتم السيطرة على الأرتال المتحركة بواسطة مجموعة من الأفراد لتنظيم ومراقبة المرور وواجباتها:

- المحافظة على تعليمات المرور وإرشاداته.
- التأكيد بصفة مستمرة من إخلاء العربات المعطلة على الطريق.
- المحافظة على قواعد الإخفاء والتمويه.
- عدم السماح للعربات بتغيير ترتيبها في ترتيب الرتل.

ب- الوسائل المستخدمة للسيطرة على الأرتال المتحركة:

- الأجهزة اللاسلكية.
- الإشارات.
- المراسلات الراكبة.
- الاتصال الشخصي للقادة أثناء الوقفات وعند عبور خطوط التبليغ.

ح- يتواجد قائد الرتل على رأس الرتل أثناء التحرك وهكذا يتمكن من السيطرة على سرعة التحرك.

9- نقاط يجب مراعاتها أثناء التحرك:

أ- عند إجراء التحرك الليلي يكون قائد الرتل مسؤولًا عن:

- إرسال جماعة الاستطلاع نهارًا لاستطلاع الطرق.
- انتخاب الطرق الأكثر مناسبة لإجراء التحرك ليلًا.
- الإشراف على تجهيز العربات بنور الكرونة (دهان الأجزاء الخلفية باللون الأبيض او وضع العلامات العاكسة).
- وضع علامات الإرشاد على القطاعات الهامة وتحديد اتجاه التحرك.

ب- يجب مراعاة الآتي أثناء التحرك:

- ملاحظة مسافة العدو واتجاه التحرك بالنسبة له.
- تنظيم الأرتال أثناء التحرك.
- تقدير إمكانيات العدو في القيام بهجمات جوية أو أرضية على القوات المتحركة.
- ضرورة استطلاع طريق التحرك وعمل الترتيب اللازم لمراقبة المرور.

حتى يتم تحقيق مبدأ استمرار الوقاية م/ط للتشكيليات البرية أثناء إدارة أعمال القتال في المعركة (العملية) الهجومية فإنه يلزم أن تتابع وحدات الدفاع الجوي القائمة بتوفير الوقاية م/ط في القوات ويجب ألا تتخلف وراءها ويرتبط هذا بسرعة تقدم هذه القوات.

10- انتقال المدفعية م / ط:

يتم انتقال وحدات المدفعية م / ط بالطرق الآتية:

- الانتقال المتتالي بالسرايا.
- الانتقال بالكتيبة.
- الانتقال بالسرايا في تشكيل قوات المشاة.

11- الانتقال المتتالي بالسرايا:

يستخدم هذا الانتقال لوحدات م / ط المجرورة وذلك عندما تكون سرعة الهجوم للقوات حتى 2كم / س وهذا الانتقال يمكن وحدات المدفعية م / ط من إجراء الانتقالات للسرايا أثناء المعركة، مع ضمان الوقاية المستمرة للوحدات المهاجمة كما أنها تضمن تنسيق النيران بين المرابض وبعضها.

12- **الانتقال بالكتيبة:** يجري هذا الانتقال إذا كانت سرعة الهجوم من 2 إلى 4 ك بالساعة ويتم الانتقال والفتح بدون التقيد بالوقاية المستمرة م / ط في الاتجاهات أو الخطوط الهامة، وذلك بمراعاة أوضاع القوات القائمة بالهجوم.

13- **الانتقال بالسرايا في تشكيل قوات المشاة:** تستخدم هذه الطريقة عندما تكون سرعة الهجوم تزيد عن 4ك في الساعة، وهي تستخدم غالبًا عند مطاردة العدو المنسحب وفي هذه الطريقة تدخل سرايا م/ ط في تشكيل قوات القوات المهاجمة وتقوم بتوفير الوقاية م /ط بالضرب من وقفات قصيرة.

14- **خطة الانتقال المتتالي لكتيبة م/ط:** توضع خطة الانتقال المتتالي بالسرايا لضمان الوقاية م/ط المستمرة للقوات الجاري وقايتها وتنسيق النيران بين المرابض بعضها وتعمل خطة الانتقال المتتالي حتى عمق النطاق التكتيكي الأول ولكن يلزم معرفة التالي:

- طبيعة دفاعات العدو.
- طبيعة الأرض.
- سرعة تقدم القوات الجاري وقايتها.
- سرعة تحرك السرايا م/ط.
- الوقت اللازم لتجهيز العربة م/ط للضرب.
- خطة إخلاء العربة م/ط.

عناصر النيران	الوقت اللازم لتحريك	الوقت اللازم لتجهيز	المدى المؤثر

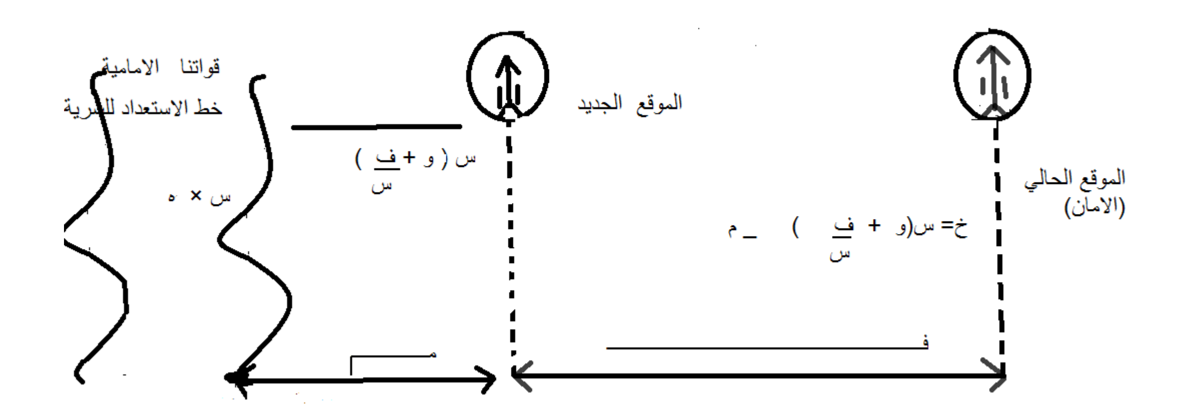
	العنصر المتحرك	العنصر للضرب	
57ملم فردي	12 د	10 د	6 كيلو
57ملم 2 ذ/ح	2 د	5د	5.5 كيلو
23ملم2	5 د	5 د	2.5 ك
32مام ذ/ح	1 د	5 د	2 ك
14.5 رباعي	5 د	5 د	2 ك
12.7ملم	5 د	5 د	1.5 ك

15- كيفية عمل خطة الانتقالات:

يقوم رئيس العمليات للكتيبة م/ط بعمل عمليات اللواء حيث إن الانتقال يتم على مستوى الكتيبة كوحدة متكاملة ويتم الآتي:

- يوضع تشكيل المعركة للكتيبة م/ط في موقع الهجوم.
- توضع المرابض الجديدة للكتيبة م/ط في عمل الدفاعات حيث لا تزيد المسافة بين مربض السرية الجديد والقديم عن 4 كيلو على الخريطة.
- يحدد خطة الإخلاء للمربض الحالي لكل سرية م/ط الآتي: يعتبر خط الإخلاء للسرية م/ط هو الخط الذي عندما تصل إليه القوات الأمامية تعطي الإشارة بالإخلاء من المربض الجديد، ويحدد هذا الخط بالمعادلة الآتية:

خ=س (و+(ف÷ر)– م



حيث إن:

خ = يعد خط الإخلاء عن المرابض الجديد.

س= سرعة الهجوم.

و= الزمن اللازم لتجهيز السرية م/ط للتحرك.

ف= المسافة بين مربض السرية م /ط الجديد وقواتنا الأمامية (500م إلى 1000م).

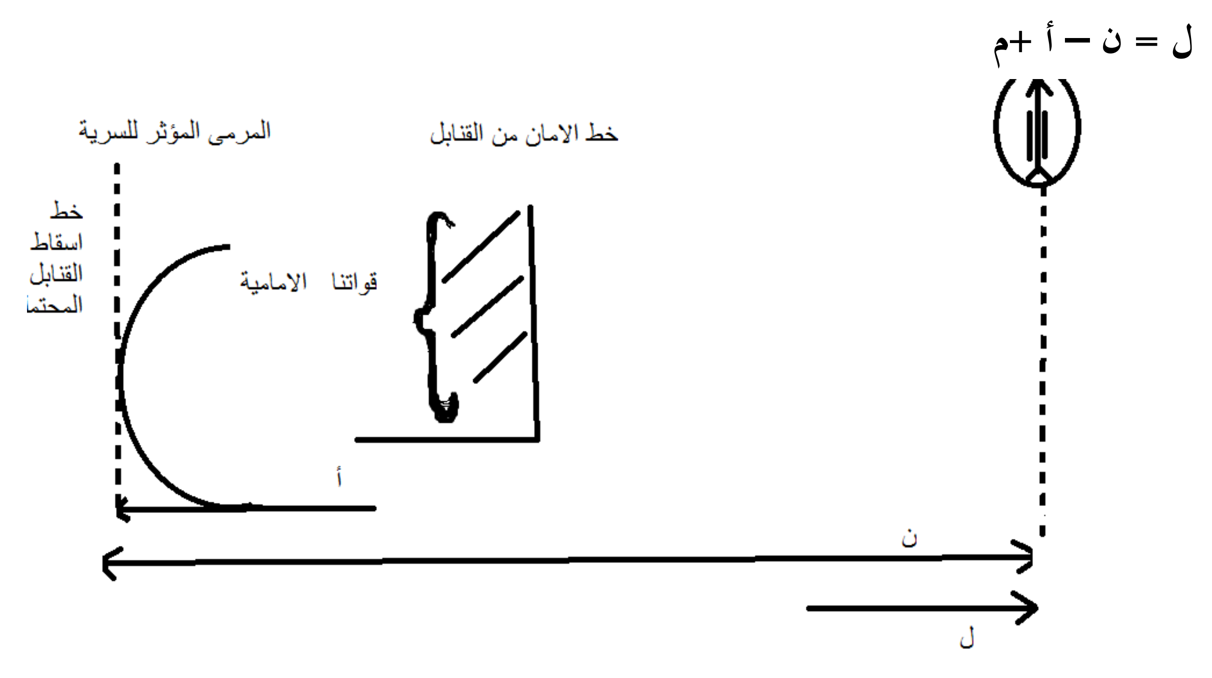
- تعلم طرق التحرك للسرايا م/ط على الخريطة على أن يوضع في الاعتبار طبيعة الأرض وطبيعة مواقع العدو.
- يجب تدوين خطة الانتقال بعد الانتهاء منها على خريطة قائد الكتيبة.
- تدوين خطة الانتقال للسرايا على خرائط عمل قادة السرايا كل فيما يخصه في حالة توفر الوقت وترسل شفافات (مسودات) إليهم في حالة عدم توفر الوقت.
- تعمل صورة كاملة من خطة الانتقال وتسلم إلى القيادة العليا.

16- كيفية تنفيذ الانتقال:

يتم دفع جماعة الاستطلاع من كل سرية م/ط وتتحرك خلف القوات الأمامية القائمة بالهجوم ومعها خريطة محدد عليها المربض التالي للسرية وخط الإخلاء، وعندما تصل قواتنا إلى خط الإخلاء تبلغ جماعة الاستطلاع قائد السرية لكي يبدأ في التجهيز للتحرك إلى الموقع الجديد، ولكن هناك على مستوى الكتيبة أو الرتل تكون المركزية في يد قائد الكتيبة لتنفيذ الانتقال، حيث يقوم قائد السرية بتبليغ قائد الكتيبة ببلاغ

جماعة الاستطلاع والذي بدوره يصدر الأمر إلى قائد السرية لتنفيذ خطة الانتقال، وبعد الوصول إلى المربض الجديد والتجهيز للضرب وتكون السرية جاهزة للاشتباك؛ يتم تبليغ قائد الكتيبة بذلك في حالة عدم تمكن السرية م/ط من احتلال موقعها المحدد على الخريطة لأي سبب كان؛ فإنها تحتل أقرب موقع مناسب وتبدأ منه توفير الدفاع الجوي المطلوب، ويجب ألا تبعد سرايا م/ط عن القوات الأمامية بمسافة كبيرة حتى يتضمن استمرارية توفير الوقاية م/ط لها، وهذه المسافة تحدد بالقانون التالي:

ل = ن – أ +م



حيث إن:

ل= أقصى مسافة تبعدها السرية م/ط عن قواتنا.

ن = المرمى المؤثر لنيران السرية م/ط.

م = منطقة الأمان من القنابل (0.5الى 1.5 كم).

ولحساب خط إسقاط القنابل:

س= سرعة الهدف المعادي بالمتر /ث.

ع = ارتفاع الهدف المعادي بالمتر /ث.

د = 10م / ث.

ويتم حسابها على النحو التالي:

- السرعة 150م/ث تكون 10% من ع.
- 200م/ث تكون 15% من ع.
- 250م/ث تكون 25% من ع.
- أكثر من 250م/ث تكون 30% ث.
- أكثر من 300م/ث تكون 35% ث.
- أكثر من400م/ث تكون 40 إلى 45% من ع.

يجب أن يحافظ قائد الكتيبة م/ط على الاتصال الدائم مع قائد د/جو للتشكيل (إذا كانت تعمل ضمن فرقة مش /ميكا) لتنسيق عملية انتقال سرايا الكتيبة م/ط مع سرايا كتائب/ فوج أو فرقة.

م	الوقفات	مقدار الوقفة	زمن التحرك	الإجراءات التي تتم
1	الوقفة القصيرة	20 إلى30 د	2 إلى 3 ساعة	- الوقوف على الجانب الأيمن من الطرق للدبابات والأفراد. - تظل المسافات بين الوحدات والعربات ثابتة.
2	الوقفة الطويلة	20 إلى40د	في بداية النصف الثاني من التحرك اليومي	- لتناول الطعام والراحة واختبار المعدات وإعادة الملء.
3	الراحة الليلية		بعد إجراءات تحركات نهارية مدتها من6 إلى 8 ساعات	- تحدد مكان الراحة الليلية والنهارية مكان الوقفة الطويلة واليومية

4	الراحة اليومية	24 ساعة	بعد إجراء تحرك من 3 إلى 4 أيام أو اضطراري من 2 إلى 3 أيام	في منطقة خارج الطريق ويشترط فيها الآتي: 1- أن تكون مخفية من مراقبة العدو الجوي والأرضي. 2- تتوفر فيها مياه صالحة للشرب ولملء العربات. 3- تسمح بالانتشار وحرية العمل بطريقة تضمن الاستعداد الدائم للمعركة.
5	الراحة النهارية		بعد إجراء تحركات ليلية ليلية مدتها من 6 إلى 8 ساعات	

مفهوم دفاع المنطقة (مسرح العمليات)

حدث تغير كبير في مفاهيم وأساليب استخدام المصادر المتوفرة في المعارك الحديثة نتيجة للتقدم الكبير والمتواصل في تطوير الأسلحة والمعدات العسكرية على مختلف المستويات الاستراتيجية والعمليّاتية والتكتيكية، خاصة القوات الجوية وصواريخ (أرض أرض) التي ارتفعت قدراتها على تنفيذ الغارات بالفاعلية والتأثير المطلوبين.

وقد أثبتت الدروس المستفادة من المعارك الحديثة الدور المؤثر والفعال للقوات الجوبة وقدراتها على تغير مسار المعركة من خلال قصف التشكيلات القتالية في كافة مراحل المعركة وتكبدها خسائر فادحة إذا لم

يتوفر لها دفاع جوي قادر على صد تلك الهجمات وإتاحة الفرصة لتلك التشكيلات للعمل بحرية ودون تدخل من قوات العدو الجوية في عملياتها القتالية.

كما أثبتت الدروس أن المعارك هي عبارة عن جهد ومجموعة من المعارك التي تشارك فيها كافة أفرع القوات المسلحة، ومنها معركة الدفاع الجوي التي أصبحت تسير بصورة سريعة جدًّا نتيجة لما تمتاز به الطائرات الحديثة من تقنيات وخصائص متعددة كالسرعة والمدى والقدرة الكبيرة على المناورة والتحليق على ارتفاعات منخفضة، إضافة إلى المسافة التي تطلق منها الطائرات ذخائرها، الأمر الذي انعكس على خصائص تلك المعركة فأصبحت تتَّصف اليوم بسمات متعددة وهي:

1- التغير الحادُّ والسريع في الموقف الجوي.
2- صعوبة تمرير معلومات الإنذار المبكر لوحدات الدفاع الجوي في الخطوط الأمامية.
3- صعوبة السيطرة على عمليات الدفاع الجوي في ميادين القتال نتيجة لتعدد الأنظمة المشاركة في المعركة وتداخل مناطق عملياتها.
4- سرعة تدفق المعلومات الخاصة بتطورات الموقف أثناء العمليات القتالية الساخنة.
5- قلة الوقت المتاح لاتخاذ القرارات الحاسمة واللازمة للتعامل مع التهديد الجوي.

ولكي تكون قوات الدفاع الجوي قادرةً على تأمين الحماية الجوية للتشكيلات القتاليَّة في ميدان المعركة وتنفيذ مهامها ضد إمكانيات العدوِّ، فإنَّ ذلك يتطلب تحقيق التكامل بين عناصر الدفاع الجوي كافة وبقية أفرع القوات المسلحة الأخرى، كالقوات البحرية واستخبارات وأمن القوات المسلحة وذلك لتبادل معلومات الإنذار المبكر والمعلومات التي يمتلكها كل طرف عن حجم وتمركز القوات ونوايا العدو كما يتطلب ذلك التعاون بين عناصر الدفاع الجوية والأرضية لإدارة المعركة الجوية بفاعلية.

التعاون: عبارة عن عملية يتم من خلالها تنسيق وتوحيد الجهد بين عناصر الدفاع الجوي والأرضية للتعامل مع التهديد الجوي المعادي وتأمين الحماية الجوية للتشكيلات القتالية في ميدان المعركة وتبادل معلومات الإنذار المبكر التي تساعد على الاشتباك مع وسائل التهديد لتحقيق المهام القتالية لكل عنصر، وعادة ما يتم تنظيم التعاون لإنجاز مهمة الدفاع الجوي بين القوات التالية:

- قوات الدفاع الجوي.

- القوات الجوية.
- وسائل الدفاع الجوي للقوات البحرية.
- عناصر الحرب الإلكترونية.

وتتلخص واجبات القوات المتعاونة بالتالي:

أولًا: واجبات القوات الجوية:

1- اكتشاف وتميز الأهداف الجوية المعادية.

2- تمرير معلومات الإنذار المبكر لجميع عناصر الدفاع الجوي.

3- تنفيذ عمليات الاستطلاع الجوي لصالح القوات المسلحة المساندة وحسب المتطلبات التي تحتاجها.

4- توفير الحماية للتشكيلات القتالية في ميدان المعركة والمنشآت والمرافق الحيوية في العمق.

5- تنفيذ عمليات التحريم الجوي.

6- تقديم الإسناد الجوي القريب للقوات المساندة.

7- تنفيذ عمليات الإبرار (الإنزال) والإخلاء والإمداد الجوي.

ثانيًا: واجبات قوات الدفاع الجوي:

1- اكتشاف ومتابعة الأهداف الجوية المعادية ضمن مدى اكتشاف راداراتها وتمرير المعلومات الإنذار المبكر للتشكيلات القتالية في ميدان المعركة.

2- الحد من قدرات العدو على تنفيذ عمليات الاستطلاع الجوي ضد التشكيلات القتالية المساندة ومنعه من جمع المعلومات ونشاطاتها وتحركاتها.

3- التعامل مع أهداف العدو الجوية لتدميرها أو منعها من تحقيق أهدافها.

4- توفير الحماية الجوية لعناصر المناورة وعناصر إسنادها خلال التنفيذ لمهامها المختلفة.

5- إنشاء مراكز قيادة وسيطرة متقدمة للسيطرة على عمليات الدفاع الجوي في ميدان المعركة.

ثالثًا: واجبات وسائل الدفاع للقوات البحرية:

1- اكتشاف ومتابعة الأهداف الجوية المعادية في مجالها وتبادل معلومات الإنذار المبكر مع عناصر الدفاع الجوي.

2- توفير الحماية الجوية للقطع البحرية التابعة لقواتنا أو القوات الصديقة في عرض البحر.

3- المساعدة في توفير الحماية الجوية للموانئ والقوات البحرية.

رابعًا: واجبات عناصر الحرب الالكترونية:

1- شل وإرباك أنظمة القيادة والسيطرة لقوات العدو لمنعها من توجيه قواته الجوية أثناء تنفيذها لمهامها ضد قواتنا وأهدافنا الحيوية.

2- مساعدة أنظمة الدفاع الجوي الأرضية في تنفيذ مهامها القتالية وذلك من خلال إعاقة رادارات وأنظمة التسديد بطائرات العدو.

3- تنفيذ عمليات الاستطلاع الإلكتروني.

أهداف التعاون: يهدف التعاون إلى إتاحة أفضل الظروف للاستفادة من الإمكانيات القتالية للعناصر المتعاونة من خلال:

1- تنسيق عمليات اكتشاف وتمييز ومتابعة الأهداف الجوية المعادية بكافة الوسائل المتوفرة، وتمرير معلومات الإنذار المبكر لكافة القوات والتشكيلات القتالية المشاركة.

2- تنسيق العمليات القتالية لعناصر الدفاع الجوي وتوحيد جهودها في التعامل مع وسائل التهديد الجوي المعادي.

3- توفير الحماية لأنظمة الدفاع الجوي المساندة ضد أعمال الإعاقة والتشويش الإلكتروني التي تنفذها قوات العدو.

4- وضع الأهداف الجوية المعادية تحت تأثير مستمر من النيران طيلة مدة وجودها في المجال الجوي لميدان المعركة.

مصطلحات تخص عمليات الدفاع الجوي

1- منطقة عمل المقاتلات: هي عبارة عن منطقة من الجو ضمن المجال الجوي لميدان المعركة في دفاع المنطقة، أو ضمن المجال الجوي في الدفاع الجوي عن الدولة ككل، وتحدد للمقاتلات لتعمل ضمن حدودها بأحد أساليب التعاون.

2- منطقة عمل أنظمة الدفاع الجوي الأرضية: وهي عبارة عن منطقة ضمن المجال الجوي لميدان المعركة تحدد لأنظمة الدفاع الجوي الأرضية لتعمل ضمن حدودها بأحد أساليب التعاون وعادة ما تحدد بأبعد مدى للأنظمة أو بتحديد قطاعات عمل لكل نظام.

أساليب التعاون بين عناصر الدفاع الجوي

ويقسم الدفاع الجوي عن القطاعات عمليًا إلى نوعين هما:

1. الدفاع عن النقطة: ويقصد به تنظيم وإجراءات عمل الوسائل المضادَّة، المعدَّة للاشتباك على مسافات قصيرة، وارتفاعات قليلة. ويستهدف حماية مساحات صغيرة من الأرض، تنتشر عليها القوات، من مستوى لواء أو كتيبة، أو حماية أهداف محددة، كالمطارات والموانئ، والمصانع ومحطات الرادار، والجسور وقواعد إطلاق الصواريخ م/ ط.

2. الدفاع عن المنطقة: ويقصد به تنظيم وإجراءات عمل الوسائل المضادّة، المعدَّة للاشتباك على مسافات متوسطة وارتفاعات متوسطة كذلك، كما أنها تعمل في بعض الأحيان ضد الأهداف المحلِّقة على ارتفاعات عالية، ومن مسافات تفوق المتوسطة، ويستهدف الدفاع عن المنطقة حماية أهداف أكبر، كمناطق انتشار الفرق والفيالق، والجيوش الميدانية، والقواعد الجوية الكبيرة، والمناطق الصناعية والمدن المهمة.

وأساليب التعاون بين عناصر الدفاع الجوي تنقسم إلى:

- أسلوب التعاون بالمناطق.

- أسلوب التعاون بمنطقة واحدة.

أولًا: أسلوب التعاون بالمناطق:

التعاون بالمنطق يعني تحديد مناطق عمل لطائرات الاعتراض تنفذ فيها مهامها بحُرِيَّة تامة ودون قيود، وكذلك تحديد منطقة عمل لأنظمة الدفاع الجوي الأرضية، وعادة ما تحدد مناطق عمل طائرات الاعتراض على الجوانب المكشوفة لميدان المعركة، وكذلك أمام مناطق عمل أنظمة الدفاع الجوي الأرضية دون أن يكون هناك تداخل في المهام، إلا إذا فقدت الأنظمة الأرضية كفاءتها القتالية، وبالأخذ بالاعتبار فإن عمل أنظمة الدفاع الجوي تحدد ضمن حدود منطقة عمليات التشكيلات القتالية وأمام الحافة الأمامية لميدان المعركة أو أحد الأجناب المكشوفة ولمسافة تتراوح بين 4 إلى 8 كلم حسب المدى المؤثر للأنظمة المتوفرة.

شروط تنفيذ أسلوب التعاون بالمناطق:

- أن تكون المنطقة الفاصلة بين القوات المساندة وقوات العدو كافية لتخصيص مناطق اكتشاف ومتابعة الأهداف الجوية وتمرير معلومات الإنذار المبكر لعناصر الدفاع الجوي.
- توفير الوقت الكافي واللازم لكل عنصر من عناصر الدفاع الجوي لتنفيذ عملياته القتالية بفاعلية أكبر.
- توفر أنظمة دفاع جوي أرضية كافية لتأمين الحماية الجوية لعناصر التشكيلات القتالية ضمن منطقة عملها.

❖ **مزايا أسلوب التعاون بالمناطق:**

- سهولة السيطرة على العمليات القتالية لعناصر الدفاع الجوي.
- ضمان توفير الحماية الجوية بعناصر متعددة (طائرات اعتراض وأنظمة دفاع جوي أرضية).
- تحقيق الاستخدام الأمثل والمناسب للإمكانيات القتالية لكل عنصر من عناصر الدفاع الجوي المشاركة.

❖ **عيوب أسلوب التعاون بالمناطق:**

- صعوبة تطبيقه في أغلب العمليات العسكرية وذلك لعدم توفر المسافة والوقت الكافي لتمرير معلومات الإنذار.
- لا يحقق التأثير المستمر ضد أهداف العدو الجوية.

منطقة عمل طائرات الاعتـراض
منطقة عمل أنظمة الدفاع الجوي الأرضية

ثانيا: أسلوب التعاون في منطقة واحدة:

التعاون في منطقة واحدة هي عبارة عن تخصيص منطقة مشتركة لعمل طائرات الاعتراض وأنظمة الدفاع الجوي الأرضية الملحقة على التشكيلات القتالية تكلف فيها بتأمين الحماية الجوية لتلك التشكيلات في ميدان المعركة.

ويعتبر هذا الأسلوب أفضل طرق التعاون والأكثر استخدامًا في ميادين القتال وعندما تكون القوات الصَّديقة وقوات العدو متقاربة ولا يفصل بينهما مسافة كافية لاكتشاف ومتابعة الأهداف وتمرير معلومات الإنذار المبكر لعناصر الدفاع الجوي، ويستخدم هذا الأسلوب في الحالات التالية:

1- إذا كانت المسافة التي تفصل بين قواتنا وقوات العدو لا تكفي لإنجاز عمليات الإنذار الراداري (اكتشاف، متابعة وتمرير معلومات الإنذار المبكر).
2- إذا كانت أنظمة الدفاع الجوي الملحقة لا تكفي لتأمين الحماية إلى التشكيلات القتالية في مناطق عملها.
3- إذا كان عدد الأهداف الجوية للعدو والتي ينتظر التعامل معها كبير.

ويتم تنظيم التعاون بهذا الأسلوب بعدة طرق:

1– **التعاون بالقطاعات**: تقسم منطقة عمليات التشكيلات القتالية إلى قطاعات ويخصص لكل من عناصر الدفاع الجوي (طائرات الاعتراض، أنظمة الدفاع الجوي الأرضية) قطاع يعمل فيه بحُرِّية.

وتكلف أنظمة الدفاع الجوي الأرضية بمتابعة الأهداف المعادية في القطاع المخصص لطائرات الاعتراض لتكون على استعداد للتعامل معها عند فشل الطائرات في ذلك.

قطاع عمل طائرات الاعتراض	قطاع عمل أنظمة الدفاع الجوي الارضية	قطاع عمل طائرات الاعتراض

2– **التعاون بالارتفاعات**: تتم في هذه الطريقة من طرق التعاون تقسم الأجواء (البعد الثالث) التي تعلو منطقة عمليات التشكيلات القتالية بميدان المعركة إلى ارتفاعات بحيث تخصص الأهداف الجوية المعادية التي تحلق على ارتفاع منخفض منخفض جدًّا للأنظمة قصيرة المدى، بينما تخصص الأهداف الجوية المعادية التي تحلق على ارتفاعات متوسطة للأسلحة متوسطة المدى والتي تحلق على ارتفاعات عالية لطائرات الاعتراض.

صورة طائرة نفاثة



صورة طائرة مروحية



معدل الارتفاعات الدفاع الجوي بالاقدام:

منخفض جدًّا إلى منخفض	أنظمة قصيرة المدى	00 إلى 500م 500م إلى 2000م
متوسط	أنظمة متوسطة المدى	2000 إلى 18000م
عالٍ إلى عالٍ جدًّا	طائرات الاعتراض	18000 إلى 50000م أكثر من 50000م

3- التعاون بالوقت:

يتم في هذه الطريقة تحديد وقت معين تمنح فيه طائرات الاعتراض الحرية التامة في التعامل مع الأهداف الجوية المعادية على أن تقيد أنظمة الدفاع الجوي الأرضية في ذلك الوقت أو العكس.

4- التعاون بتوزيع الجهد:

يسمح في هذه الطريقة للمقاتلات وأنظمة الدفاع الجوي بالعمل في منطقة واحدة ويتم التعاون بينها بتوزيع الجهد في التعامل مع الأهداف الجوية بالتعامل مع وسائل التهديد الجوي المعادي في بداية اكتشافها وعندما تصبح تلك الوسائل فوق منطقة العمليات ويصبح تعامل طائرات الاعتراض صعبًا ينسحب ويسلم الهدف للأنظمة الأرضية.

مزايا أسلوب التعاون في منطقة واحدة:

أ- يساعد على وضع التهديد الجوي المعادي تحت التأثير المستمر لنيران عناصر الدفاع الجوي.

ب- ضمان توفير الحماية الجوية بعناصر متعددة.

عيوب أسلوب التعاون في منطقة واحدة:

أ- صعوبة السيطرة على عمليات عناصر الدفاع الجوي.

ب- إمكانية تعرض طائرات الاعتراض لنيران أنظمة الدفاع الأرضية المساندة.

ت- يحتاج تنفيذه توفير إمكانات فنية ذات كفاءة عالية قادرة على اكتشاف وتمييز وتمرير معلومات الإنذار لعناصر الدفاع الجوي والسيطرة على عملياتها.

#ملاحظة:

يحتاج إلى إلمام ضباط أنظمة الدفاع الجوي الأرضية بأسس الاستخدام القتالي لطائرات الاعتراض، وإلمام الطيارين وضباط القوات الجوية بأسس الاستخدام القتالي لأنظمة الدفاع الأرضية.

المتطلبات الأساسية لتنظيم عمليات التعاون:

1. توحيد القيادة: يتم توحيد القيادة من خلال تنظيم وإقامة وتجهيز مركز قيادة وعمليات دفاع الجوي متقدم في مسرح العمليات لإدارة الأعمال القتالية لطائرات الاعتراض وأنظمة الدفاع الجوي الملحقة أثناء قيامها بتوفير الحماية الجوية لعناصر التشكيلات القتالية، وذلك في حال تعذر قيام مركز عمليات القطاع بذلك.

2. مركز السيطرة العملياتية: يقصد بذلك تلقي كافة عناصر الدفاع الجوي المشاركة في العمليات لمعلومات الإنذار المبكر أو أمر الاشتباك من مركز قيادة وعمليات دفاع جوي موحَّد، بغضِّ النظر عن التشكيل التنظيمي للوحدات المكلفة بتأمين الحماية.

أما في حالة استخدام العدو لإجراءات الحرب الإلكترونية ضد معداتنا أو انقطاع الاتصال أو أي حالة أخرى تصبح فيها وحدة الدفاع الجوي معرقلة؛ فإن السيطرة تصبح لا مركزية (سيطرة مستقلة) ويتم التعامل مع الأهداف الجوية المعادية بموجب أوامر وتعليمات معدَّة مسبقًا إلى أن تعود الأوضاع لطبيعتها لتعود السيطرة مركزيَّةً كما كانت.

3. التنسيق: تتطلب عمليات التعاون بين عناصر الدفاع الجوية والأرضية لتأمين الحماية الجوية لتشكيلات القتالية كغيرها من العمليات المشتركة إلى أجزاء التنسيق المسبق لوضع وإعداد الخطط وإجراءات المعركة الكفيلة بالاستخدام الأمثل للمصادر المتوفرة وعادة ما تشمل إجراءات التسبيق على النقاط التالية:

أ- تحديد أسلوب التعاون المطلوب تطبيقه.

ب- تحديد منطقة مسؤولية الاشتباك لكل عنصرين من عناصر الدفاع الجوي في حالة الاتفاق على تطبيق أسلوب التعاون بالمناطق وذلك بعد معرفة مدى الأنظمة المتوفرة وقدراتها على الاشتباك مع الأهداف الجوية المعادية.

ت- تحديد الارتفاعات أو القطاعات المخصصة لكل عنصر من عناصر الدفاع الجوي في حالة الاتفاق على تطبيق أسلوب التعاون في منطقة واحدة.

ث- تحديد ممرات الأمان للطائرات المساندة ووضع الإجراءات التي توضِّح عددها وعرضها وارتفاعاتها وأوقات استخدامها والقرائن الدَّالة التي يجب تطبيقها أثناء استخدام الطائرات المساندة لهذه الممرات.

ج- الاتفاق على إجراءات تمرير معلومات الإنذار المبكر وقواعد الاشتباك.

ح- تبادل المعلومات بين ضباط أنظمة الدفاع الجوي الأرضية وضباط القوات الجوية حول أسس الاستخدام القتالي لعناصر الدفاع الجوي المشاركة.

4. المحافظة على زمام المبادرة:

أ- يعتبر الوقت عنصرًا هامًّا في عمليات عناصر الدِّفاع الجوي لذا يجب تمرير المعلومات الخاصة باكتشاف الأهداف وتمييزها إلى العناصر المشاركة بوقت مبكِّر ليتسنَّى لها تنفيذ مهامها القتالية.

ب- ت

وزيع هذه المعلومات على العناصر المشاركة بواسطة مراكز القيادة والعمليات المشتركة المتقدمة داخل مسارح العمليات.

5. **المرونة**: تتميز المعارك الحديثة بالتغير السريع في الموقف الذي يتطلَّب تمتُّع عناصر الدفاع الجوي المشاركة في تأمين الحماية للتشكيلات القتالية بميدان المعركة بدرجة عالية من المرونة، لتكون قادرة على التكيُّف مع المواقف الطارئة بأقل وقت ممكن، ومن الدلائل التي تشير إلى تمتع عناصر الدفاع الجوي بالمرونة رد الفعل السريع والمنضبط وفق إجراءات إدارة المعركة الجوية المعتمدة.

اعتبارات تخصيص الأهداف أثناء عمليات التعاون

أ- تخصيص الأهداف لطائرات الاعتراض:

تخصص لطائرات الاعتراض الأهداف التالية:

1- الأهداف التي تتمتع بقدرة عالية على المناورة.

2- مصادر التشويش الإلكتروني.

3- الأهداف التي تحلق خارج المدى المؤثر للأنظمة الدفاع الجوي الأرضية.

4- الأهداف التي تحلق على ارتفاعات منخفضة.

ب- تخصيص الأهداف لأنظمة الصواريخ:

تخصص لأنظمة الصواريخ د/جو الأهداف التالية:

1- الأهداف التي تحلق على ارتفاعات متوسطة.

2- الأهداف ذات السرعة العالية.

3- الأهداف التي تتجه إلى مواقع أنظمة الصواريخ بشكل مباشر.

4- الأهداف التي قد تفلت من طائرات الاعتراض.

خ- تخصيص الأهداف لأنظمة المدفعية المضادة:

تخصص لأنظمة المدفعية المضادة الأهداف التالية:

1- الأهداف القريبة والتي تحلق على ارتفاعات منخفضة جدًّا إلى منخفض.

2- الأهداف التي لم يتم تدميرها بواسطة طائرات الاعتراض ووحدات الصواريخ.

المراقبة الجوية بالنظر

استحدثت هذه الوسيلة قبل اختراع أجهزة الرادار وكانت تستخدم في كشف وتتبع وتحديد الأهداف الجوية المعادية التي تقوم باختراق المجال الجوي حيث كانت توضع نقاط المراقبة الجوية بالنظر على مسافات مناسبة حتى يمكن الربط بينها في التبليغ والاستفادة من معلوماتها، ولقد تمكن الإنجليز في الحرب العالمية الثانية باستخدام هذه الوسيلة من التصدي لهجمات الألمان الجوية وبعد ذلك نقلت التجربة إلى مصر (حيث كانت محتلة من قبل الإنجليز) لتغطية مراحل الحرب العالمية الثانية.

1- استخدام نقاط المراقبة الجوية بالنظر:

تستخدم نقاط المراقبة بالنظر في استطلاع العدو الجوي والإنذار عنه بالآتي:

أ- كشف الأهداف الجوية التي تطير على ارتفاع منخفض.

ب- تغطية الثغرات في الحقل الراداري بسبب وجود الهيئات المرتفعة وزوايا الحجب.

ت- وجود مناطق غير صالحة لتمركز أجهزة الرادار نظرًا لطبيعة الأرض.

ث- عدم إمكانية الإعاقة على نظام المراقبة الجوية بالنظر.

ج- تغطية الثغرات في الحقل الراداري الذي ينشأ من تدمير العدو لأجهزة الرادار وذلك حتى استعادة الموقف في الحقل الراداري في هذا الاتجاه.

2- مهام وحدات المراقبة الجوية بالنظر:

أ- المراقبة المستمرة للمجال الجوي لمدة 24 ساعة لكشف الأهداف الجوية.

ب- تحديد خصائص الأهداف المكتشفة من حيث العدد والارتفاع التقريبي واتجاه الاقتراب والتميز وتحديد نوعها.

ج- إذاعة المعلومات عن الهدف الجوي المكتشف إلى مركز تجميع المراقبة الجوية بالنظر وإذاعتها ضمن الإنذار المحلي للكتيبة واستقبال المعلومات المذاعة من شبكات المراقبة بالنظر في مراكز قيادة وحدات د/جو كمعلومة مباشرة.

د- اكتشاف طائرات الإبرار (الإنزال) المعادية والإبلاغ عنها.

هـ- مراقبة أنشطة العدو البري والبحري والإبلاغ عنها.

و- مراقبة نتائج اشتباكات عناصر د/جو والإبلاغ عنها.

3- أسس استخدام عناصر المراقبة الجوية بالنظر:

أ- يتم إنشاء خطوط المراقبة الجوية بالنظر وذلك من خطين أو ثلاثة خطوط لضمان استمرار تتبع الهدف.

ب- يتم تحديد مكان فتح خط نقطة المراقبة الجوية بالنظر طبقًا لعمق الإنذار المطلوب توفيره، حيث إن زمن الإنذار يتم تحديده من القانون:

$$\text{زمن الإنذار} = \frac{\text{ف}1 + \text{ف}2}{\text{س هـ}} - \text{ت}1$$

حيث إن:

ف1 = مدى كشف المراقبة ويصل من 7 إلى 10كم.

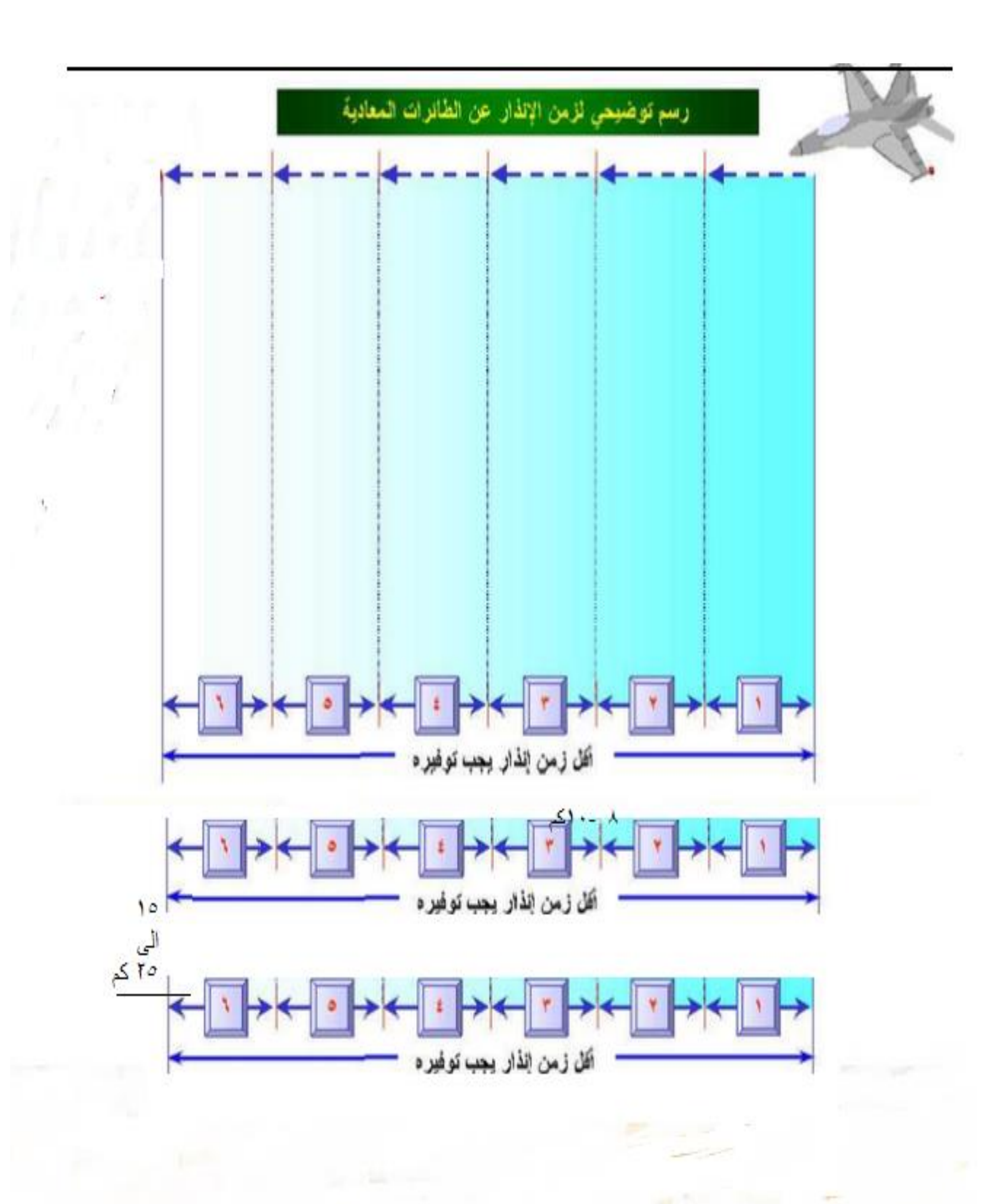
ف2 = المسافة بين مكان تمركز نقطة المراقبة بالنظر والحد البعيد لمنطقة التدمير لوسيلة الدفاع الجوي المستفيدة.

ت1 = زمن التأخير في المعلومات المذاعة وتصل من 1.5 دقيقة عند استقبالها ضمن الإنذار المحلي و30 ثانية عند استقبالها كمعلومة مباشرة.

س هـ = سرعة الهدف الجوي.

خ- لا تزيد المسافة بين نقطتين متجاورتين عن 8 إلى 10 كم.

د- يفتح خط الإنذار الثاني خلف الأول بمسافة 15 إلى 25كم.



4- تنظيم وحدات المراقبة الجوية بالنظر:

أ- تنظم وحدات المراقبة الجوية بالنظر في شكل كتائب وسرايا تتكون الكتيبة من ثلاث سرايا.

ب- تقوم السرية بفتح 15 إلى20 نقطة 90 إلى 160كم.

ت- يتم فتح مركز تجميع المعلومات في مركز قيادة الكتيبة أو في مراكز السرايا وذلك في حالة تواجد الكتيبة على مسافة بعيدة عن خطة المراقبة الجوية بالنظر.

ث- يتم إذاعة المعلومات لاسلكيًّا فقط، ويتم ربط 6-8 نقطة مراقبة على قناة لاسلكية واحدة، ويُعطى اسم لهذه الشبكة على ألا توجد نقطتان متجاورتان على نفس الشبكة لتقليل إمكانية الرد عليهم في وقت واحد.

5- المواصفات الواجب توافرها في عامل المراقبة الجوية بالنظر:

يعمل فرد المراقبة الجوية بالنظر دائمًا في مناطق نائية، وبعيدًا عن أعين القادة، ويقوم بإذاعة بلاغات عن أهداف لها تأثير فعَّال على الأهداف الحيويَّة والأرواح، ولضمان دقَّة هذه البلاغات يجب أن يتمتَّع الفرد بالمواصفات الآتية:

أ- أن يكون ذا مستوى أكاديمي.

ب- أن يتمتع بمستوى ذكاء جيد.

ت- أن يتمتع بحاسَّة تمكِّنه من التعرُّف على الطائرة من سماع صوتها.

ث- أن يتمتع بقوة نظرة جيدة.

ج-أن يمتاز باليقظة والأمانة والانضباط الذاتي الذي يؤهله لنقل المعلومة صحيحة كما هي وتؤهله للمحافظة على الأجهزة التي بحوزته.

6- المؤهلات الواجب توافرها في فرد المراقبة الجوية بالنظر:

إضافة الى معرفة ما يوكل إليه من واجبات عليه دخول الدورات التالية:

أ- دورة عامل إشارة، وذلك لتأهيله لاستخدام الجهاز اللاسلكي.

ب- دورة استطلاع وتمييز، حتى يتمكن من:

- تمييز الطائرات المبلغ عنها.
- معرفة المهام الرئيسية للاستطلاع.

- إعطاء الاستطلاع بالنظر أهمية خاصة وذلك حتى يتمكن من تحديد ارتفاع وسرعة الطائرة واتجاها بدقة متناهية.
- القدرة على استخدام معدَّات الرؤية.

ح- دورة إسعافات أولية.

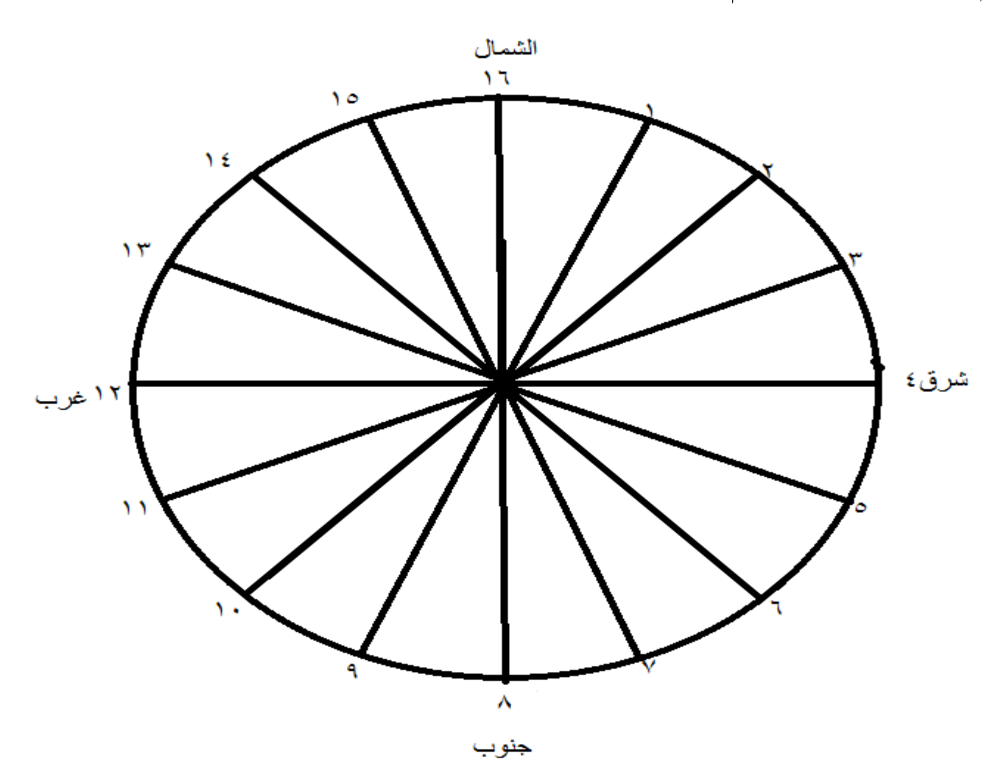
خ- الإلمام التامّ بالعمل على البوصلة المنشورية والخشبية المستخدمة في تحديد اتجاهات الطَّيران.

7- أسلوب التبليغ عن الأهداف:

أ- تحديد الاتجاه:

1- يتم تحديد اتجاه طيران الهدف بالجهة المتجه إليها الهدف، وليس مكان وجوده بالنسبة للنقطة، مثلًا إذا كان الهدف شمال النقطة ويطير جنوبًا يبلِّغ عنه جنوبًا.

2- يتم تحديد اتجاه الطيران بواسطة بوصلة مراقبة خشبية مثبَّتة في المنتصف ومقسَّمة إلى 16 قسمًا، ويقوم الفرد بمحاذاة السهم لاتجاه الطَّيران.



ب- أسبقية التبليغ عن الأهداف:

بما أن الأهداف تكتشف بالعين المجردة فإن أسبقية التبليغ كما يلي:

1- الهدف الداخل قبل الخارج.

2- الهدف المنخفض قبل المرتفع.

3- الأهداف الكثيرة قبل القليلة.

4- الهدف المرئي قبل المسموع.

5- الهدف السَّليم قبل المصاب.

6- الهدف النفَّاث قبل المروحي.

7- النشاط الجوِّي قبل النشاط البحري والبرِّي.

ج- أسلوب التبليغ عن الأهداف المرئية:

1- **يحدد رمز النقطة بذكر رقم النقطة واسم الخط والعدد ونوع الطائرة** (نفَّاثة أم مروحية) ثم ارتفاعها واتجاه طيرانها ووقت المرور ووقت التبليغ.

سجل البيانات على اللوحة والدفتر كما بالجدول أدناه:

رمز النقطة	عدد الطائرات	النوع	الارتفاع	الاتجاه	وقت التبليغ	ملحوظات
مالك 2	3	هل	منخفض	12	1215	
مجد 2	2	مروحي	متوسط	8	1230	
صائب 2	2	نفَّاثة	عالٍ	4	1300	

2- التبليغ عن الأهداف الجوية المرئية:

عند سماع الصوت يقوم فرد المراقبة بتنبيه القيادة بالتالي:

أ- هل الصوت هو صوت طائرة أم عربة أم خلافه.

ب- إذا كان الصوت طائرة هل هي نفَّاثة أم مروحية أم غيره.

ت- هل الصوت منخفض أو عالٍ.

ث- اتجاه الصوت إن أمكن.

الأخطاء الشائعة في أسلوب التبليغ:

- ✓ عدم التَّأكد عند الإبلاغ هل الهدف ركاب أم هدف مقاتل.
- ✓ كثرة بلاغات الإنذار التي غالبًا ما تكون بياناتها غير مؤكَّدة.
- ✓ عدم الدِّقة في تحديد ارتفاع الهدف، عدم الدقة في تحديد التوقيتات عمومًا وكذلك الاتجاهات.
- ✓ عدم الدَّقة في تحديد الاتجاهات بالبوصلة الخشبية.

تم بحمد الله ورعايته.

أبو عائشة
(خادم المجاهدين)

فهرس